

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
PROGRAMA DE FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

Certificado de Aprobación en

Manejo de sistema operativo Linux

Estrategia de formación: Complementación

Santo Domingo, R. D.

12/06/2024

Diseño adaptado al Marco Nacional de Cualificaciones de la República Dominicana



Índice

1.	PRESENTACIÓN:	3
2.	DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN: CERTIFICADO DE APROBACIÓN EN MANEJO DE SISTEMA OPERATIVO LINUX.	5
2.1	DENOMINACIÓN:	5
2.2	NIVEL DE LA CUALIFICACIÓN:	5
2.3	FAMILIA PROFESIONAL:	5
2.4	CÓDIGO MNC-RD:	5
2.5	DURACIÓN TOTAL	5
2.6	HORAS TRANSVERSALES GENÉRICAS	5
2.7	HORA FORMAC. ASOC. AL PERFIL PROFESIONAL	5
2.8	CÓDIGO INFOTEP:	5
2.9	CÓDIGO CNEF-2019:	5
2.10	FECHA DE APROBACIÓN:	5
2.11	TIEMPO DE REVISIÓN:	5
2.12	NO. DE REVISIÓN:	5
3.	PERFIL PROFESIONAL	6
3.1	COMPETENCIA GENERAL DE LA CUALIFICACIÓN:	6
3.2	UNIDADES DE COMPETENCIA:	6
	ELEMENTOS DE COMPETENCIAS	6
	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	6
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	6
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6
	ELEMENTOS DE COMPETENCIAS	7
	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	7
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7
3.3	ENTORNO PROFESIONAL:	9
4	FORMACIÓN ASOCIADA AL PERFIL	10
5	DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE	12
	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE GNU/LINUX	12
	INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS EN RED GNU/LINUX	15
6	PERFIL TÉCNICO PEDAGÓGICO DEL FACILITADOR (A) DEL PROGRAMA	18
7	REQUERIMIENTO DE RECURSOS	19
8	LISTA MAESTRA	20
9	REFERENCIAS DOCUMENTALES	21
10	RESPONSABLES DEL DISEÑO	22
11	SUGERENCIAS DE MEJORA PARA LA REVISIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN	23
12	GUÍA DE PRÁCTICAS POR MÓDULOS	25

1. PRESENTACIÓN:

El presente Programa de Formación, **Manejo de sistema operativo Linux, Certificado de Aprobación**, ha sido revisado por competencia centrado en resultados de aprendizaje. Tiene como objetivo lograr en los participantes las competencias requeridas en el campo laboral, a través de la adquisición de conocimientos, habilidades conductuales y Responsabilidad y autonomía. El mismo es un instrumento de apoyo a la labor docente, orienta la conducción del proceso enseñanza y aprendizaje y contribuye a mejorar la calidad y la pertinencia de la formación.

El programa contiene los siguientes apartados:

DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN, que incluye: Denominación, Nivel de cualificación, Familia profesional, Código MNC-RD, Duración total, Código INFOTEP, Código CNEF-2019, Fecha de aprobación, Tiempo de revisión Población enfocada, Requisitos de entrada, Estrategia de ejecución y Tipo de cualificación.

PERFIL PROFESIONAL, que se compone de la Competencia general de la cualificación de competencias, las Unidades de competencias transversales, Unidades de competencias genéricas o básicas, Unidades de competencias específicas y técnicas, Elementos de competencia, Criterios de desempeño, Resultados de aprendizaje, Criterios de evaluación y el Entorno profesional.

FORMACIÓN ASOCIADA AL PERFIL, que incluye los módulos que componen el programa de la cualificación.

MÓDULOS DE APRENDIZAJE, que se componen de: Código del módulo, Denominación del módulo, Correspondencia con la Unidad de Competencia, Competencia final del Módulo, Duración en horas, Resultados de Aprendizaje, Contenidos: Saber (conocimientos), Saber hacer (Habilidades cognitivas y prácticas), Saber ser (Habilidades conductuales), Criterios de evaluación y Estrategias metodológicas para el planeamiento didáctico.

REQUERIMIENTO DE RECURSOS (ambiente de formación).

LISTA MAESTRA, se enumeran todos los Materiales, Equipos, Herramientas, Mobiliarios e Insumos que serán utilizados en el desarrollo de la cualificación.

REFERENCIAS DOCUMENTALES, que incluye: las referencias bibliográficas, hemerográficas o de cualquier tipo de publicación, espacios electrónicos y software que sirven de apoyo al docente y al participante.

Para la aplicación del presente programa de formación se recomienda el desarrollo de las siguientes estrategias generales de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

- La identificación de conocimientos, habilidades y destrezas que domina el participante ya sea por formación o experiencia antes de iniciar el curso de capacitación, como una forma de estructurar su plan de formación personalizado.
- Propiciar el desarrollo de la autonomía en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante técnicas y estrategias que fomenten el aprendizaje activo y centrado en los participantes y de esta forma lograr el fortalecimiento de habilidades blandas tales como la toma de decisiones, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, trabajo en equipo, la creatividad, la investigación, entre otras.

- Ofrecer distintas actividades de enseñanza y aprendizaje donde el participante tenga la oportunidad de elegir, aquel dónde desarrollar sus competencias sea más familiar y responda a sus necesidades de formación y tipo de aprendizaje.
- Fomentar la construcción o refuerzo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, con la investigación documental y de campo, el trabajo en equipo, visitas al sector productivo o ámbitos relacionados, aprovechando estas experiencias, para incorporar nuevos aprendizajes a los ya existentes en el participante.
- Fomentar el desarrollo y dominio de habilidades y destrezas con ejercicios y prácticas frecuentes, realización de proyectos, en los que se crean condiciones reales o simuladas para la resolución de problemas, analizar casos, o repetir rutinas de trabajo en donde el participante tenga la oportunidad de transferir los aprendizajes logrados a contextos diferentes.
- Incorporar en la evaluación de los aprendizajes el uso de instrumentos de evaluación tales como la rúbrica, proyectos, portafolios físicos y digitales.

Este programa debe someterse a revisión cada tres (3) años, la Dirección de Formación Profesional, a través del Departamento de Desarrollo Curricular le dará seguimiento a su aplicación a fin de hacer los ajustes y las enmiendas que requiera, acorde con los avances tecnológicos del área. Con tal propósito, agradecemos las observaciones que nos remitan en el formulario anexo. El mismo podrá ser completado, según se desarrolle el curso y luego hacerlo llegar a la Dirección de Formación Profesional.

2. DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN: Certificado de Aprobación en Manejo de sistema operativo Linux.

2.1 DENOMINACIÓN:	Manejo de sistema operativo Linux				
2.2 NIVEL DE LA CUALIFICACIÓN:	N/A	2.3 FAMILIA PROFESIONAL:	INCO (Informática y comunicaciones)		
2.4 CÓDIGO MNC-RD:	N/A				
2.5 DURACIÓN TOTAL	130 horas	2.6 HORAS TRANSVERSALES GENÉRICAS	0 horas	2.7 HORA FORMAC. ASOC. AL PERFIL PROFESIONAL	130 horas
2.8 CÓDIGO INFOTEP:	30889	2.9 CÓDIGO CNEF-2019:	0612 (Diseño y administración de redes y bases de datos)		
2.10 FECHA DE APROBACIÓN:	12/06/2024	2.11 TIEMPO DE REVISIÓN:	3 años	2.12 NO. DE REVISIÓN:	3
2.13 POBLACIÓN ENFOCADA: Personas jóvenes y adultas de ambos sexos, con actitudes e interés en desarrollarse en la cualificación de Manejo de sistema operativo Linux.					
2.14 REQUISITOS DE INGRESO: 1. Certificado de haber superado toda la Educación Primaria o bien 6º de la antigua Educación Básica o (estar cursando desde 7mo. Hasta 1ro. de bachillerato del antiguo sistema) o Certificado de 8vo. 2. Tener 16 años o más. 3. Presentar evidencia de formación o conocimiento básico de Programas de Oficina e Internet					
2.15 ESTRATEGIA DE FORMACIÓN:	Complementación		2.16 TIPO DE CUALIFICACIÓN:	Nacional	

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1 COMPETENCIA GENERAL DE LA CUALIFICACIÓN:

Al finalizar la cualificación la persona participante estará en la capacidad de instalar y administrar servicios de red en GNU/Linux, configurando su entorno gráfico, creando permisos de usuarios y manejando grupos de archivos y directorios, bajo supervisión con cierto grado de autonomía.

3.2 UNIDADES DE COMPETENCIA:

El o la participante será competente si domina las siguientes unidades de competencias:

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencias	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Instalar sistema GNU/Linux en computadores personales	1.1 Aplicar los fundamentos de GNU/LINUX, según requerimientos establecidos.	- Crear particiones, según especificaciones técnicas. - Instalar paquetes SWAP, según procedimientos. - Ejecutar scripts simples en Shell, según procedimientos.	1. Aplica los fundamentos de GNU/LINUX, para manejar su ambiente y/o entorno.	La persona participante: - Define concepto de sistema operativo Linux, según procedimientos establecidos. - Crea particiones, según especificaciones técnicas. - Instala paquetes SWAP, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras aplica los fundamentos de GNU/LINUX, según requerimientos establecidos.
	1.2 Configurar herramientas básicas de GNC/LINUX, según procedimientos establecidos.	- Ajustar hora y fecha, según requerimientos. - Configurar impresoras, según especificaciones técnicas. - Ejecutar órdenes básicas en la terminal (Shell), según requerimientos técnicos. - Instalar software por consola y entorno gráfico, según estándares requeridos.	2. Configura herramientas básicas de GNC/LINUX, para administrar archivos y direcciones.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de usuarios, según los procedimientos. - Ajusta hora y fecha, según requerimientos. - Configura impresoras, según especificaciones técnicas. - Ejecuta órdenes básicas en la terminal (Shell), según requerimientos técnicos. - Instala software por consola y entorno gráfico, según estándares requeridos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura herramientas básicas de GNC/LINUX, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencias	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	1.3 Configurar entorno gráfico de GNU/LINUX, según procedimientos.	- Crear cuenta de root y de usuarios, según procedimientos. - Configura Proxy, según procedimientos. - Configura navegadores Web, según requerimientos. - Configurar correo electrónico, según requerimientos.	3. Configura entorno gráfico de GNU/LINUX, para manejar editores de textos.	La persona participante: - Identifica los diferentes navegadores compatibles con GNU/LINUX, según procedimientos. - Crea cuenta de root y de usuarios, según procedimientos. - Realiza find en los criterios numéricos y fechas, conforme a lo requerido. - Configura proxy, navegadores Web y correo electrónico, según requerimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura entorno gráfico de GNU/LINUX, según procedimientos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
2. Administrar servicios de red en GNU/Linux,	2.1 Instalar servicios de red GNU/LINUX, según las normativas establecidas.	- Configurar dispositivos de redes, según requerimientos. - Configurar las interfaces de la red, según requerimientos de infraestructura. - Configurar proxy y firewall, conforme a lo requerido. - Configura servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, CORREO, según lo requerido.	1. Instala servicios de red GNU/LINUX, para manejar su tecnología.	La persona participante: - Define concepto de redes, según procedimientos establecidos. - Configura dispositivos de redes, las interfaces de la red, proxy, firewall y servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, CORREO, según requerimientos de infraestructura. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras instala servicios de red GNU/LINUX, según las normativas establecidas.
	2.2 Crear permisos de usuarios, según procedimientos establecidos.	- Cambiar permisos usando comandos y nautilus, según requerimientos. - Empaquetar y comprimir archivos., de acuerdo a lo requerido. - Crear un script, según procedimientos - Ejecutar un script, según procedimientos.	2. Crea permisos de usuarios, para manejar grupos de archivos y directorios.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de permisos, según procedimientos establecidos. - Cambia permisos usando comandos y nautilus, según requerimientos. - Empaqueta y comprime archivos., de acuerdo a lo requerido. - Crea, ejecuta y da permiso a un script, según procedimientos. - Evidencia confidencialidad y adhesión a las normas mientras crea permisos de usuarios, según procedimientos establecidos.
	2.3 Administrar diferentes procesos, según procedimientos.	- Modificar prioridad en un proceso, según lo requerido. - Instalar sistema y gestión de servicios, conforme a los procesos técnicos. - Instalar software de seguridad, de acuerdo a procedimientos técnicos. - Actualizar software de seguridad, de acuerdo a procedimientos técnicos - Configurar puertos servidores, según lo requerido.	3. Administra diferentes procesos, para instalar sistemas y gestión de servicios.	La persona participante: - Identifica los diferentes estados de un proceso, según los procedimientos. - Modifica prioridad en un proceso, según lo requerido. - Instala actualizar sistema, gestión de servicios y software de seguridad , conforme a los procesos técnicos. - Configura puertos servidores, según lo requerido - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras administra diferentes procesos, según procedimientos.

3.3 ENTORNO PROFESIONAL:

- **El profesional de esta cualificación desarrolla su actividad profesional en Manejo De Sistema Operativo Linux:**

- Empresas desarrolladoras de software e instalación de redes (soporte y servicios).
- Todo tipo de empresas grandes, medianas y pequeñas con software y redes instalados.

- **Sector Productivo: desarrolla sus actividades.**

- Desarrolla su actividad en la economía del sector servicios a nivel público o privado o a título personal.

Código CNO-2019: 3513 **Grupo Primario:** Técnicos en redes y sistemas de computadores.

- **OCUPACIONES O PUESTOS DE TRABAJOS RELEVANTES:**

- Técnico de apoyo a redes.
- Técnico en redes de computadores.
- Administrador de redes.
- Analista de redes.
- Operador de computadores.
- Técnico de la web.

4 Formación asociada al perfil.

NOMBRE DE LA CUALIFICACIÓN Manejo de Sistema Operativo Linux
--

No.	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS DE APRENDIZAJE	TIPO DE MÓDULO	CARGA HORARIA	DISTRIBUCIÓN HORARIA/MODALIDAD	
					V	P
1.	UCE_INCO_0001_CA: Instalar sistema GNU/Linux en computadores personales	Instalación y Configuración de GNU/Linux	Técnico	60 horas	18 horas	42 horas
2.	UCE_INCO_0002_CA: Administrar servicios de red en GNU/Linux	Instalación y Administración de Servicios de Red en GNU/Linux	Técnico	70 horas	21 horas	49 horas
Total, del cuatrimestre				130 horas	39 horas	91 horas

Nota: Este programa se puede impartir totalmente virtual.

ESTRATEGIAS PARA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Nota 1: Los módulos de aprendizaje en un programa de formación se presentan en un orden numérico secuencial, no obstante, los módulos básicos y transversales (de aquellos programas que lo poseen) podrán desarrollarse de manera simultánea con los módulos técnicos, estos últimos, sí deben mantener el orden que está señalado en el programa.

Nota 2: La carga horaria establecida en los módulos técnicos, podrá ser redistribuida por el facilitador partiendo de los conocimientos previos que sobre el área tengan los participantes, las necesidades o características del grupo y según el avance que muestren los mismos en el logro de los resultados. Esta acción deberá justificarla dando muestra de evidencias de la redistribución y el porqué de las mismas. Esta redistribución no debe afectar la carga horaria total del programa.

Nota 3: Para el desarrollo de los módulos básicos, transversales y técnicos, podrán ser ejecutados de acuerdo a la distribución de horas sugerida en la Formación asociada al perfil o a criterio de la instancia correspondiente y según aplique: V (virtual), P (presencial) o híbrida.

Nota 4: Para la ejecución de este programa se debe utilizar la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). El docente guiará al participante al desarrollo de un proyecto integrado que recoja las competencias de los módulos. Para ello es obligatorio que el docente haya recibido entrenamiento en la metodología de ABP.

- Para facilitar el desarrollo de los proyectos se colocará en la plataforma virtual un curso de autogestión de Aplicación de la estrategia de Aprendizaje basado en Proyecto (ABP), el cual debe ser desarrollado por los participantes, de modo que puedan obtener los conocimientos e instrucciones sobre cómo ejecutar el proyecto en todas sus fases.

Nota 5: Norma técnica de competencia laboral (NTCL); UC: Unidad de competencia.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE
MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 1

Código del Módulo	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Instalación y configuración de GNU/Linux				
Correspondencia con la unidad de competencia:	UCE_INCO_0001_CA				
Competencia final del módulo:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de instalar sistema GNU/Linux en computadores personales, bajo supervisión con cierto grado de autonomía.				
DURACIÓN EN HORAS:	60 horas	HORAS TEÓRICAS:	18 horas	HORAS PRÁCTICAS:	42 horas
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Aplica los fundamentos de GNU/LINUX, para manejar su ambiente y/o entorno.	- Concepto de Linux. - Conceptos de software libre y gestor de paquetes. - El núcleo o kernel. - El Shell. - Historia y características del Shell Bash y sh. - Sistema de archivos. - Utilidades. - Diferencia de Linux con otros Sistemas Operativos. - Característica del equipo para instalación. - Clasificaciones de LINUX.	- Crear particiones. - Instalar paquetes SWAP. - Ejecutar scripts simples en Shell	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización.	La persona participante: - Define concepto de sistema operativo Linux, según procedimientos establecidos. - Crea particiones, según especificaciones técnicas. - Instala paquetes SWAP, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras aplica los fundamentos de GNU/LINUX, según requerimientos establecidos.	

CONTINUACIÓN...1

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Configura herramientas básicas de GNC/LINUX, para administrar archivos y direcciones.	- Sumario de órdenes básicas. - Estructura de directorios. - Manejo del intérprete de comandos. - Configuración del entorno de Linux. - Gestión de usuarios. - Grupos de usuarios. - Tipos de usuarios. - Configuración de impresoras. - Herramientas Linux. - Manejo de paquetes de instalación en las principales distribuciones Linux (debían y derivados .deb y red hat y derivados .rpm) y gestión de paquetes gráfico.	- Ajustar hora y fecha, según requerimientos. - Configurar impresoras, según especificaciones técnicas. - Ejecutar órdenes básicas en la terminal (Shell), según requerimientos técnicos. - Instalar software por consola y entorno gráfico, según estándares requeridos.	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización.	La persona participante: - Identificas los diferentes tipos de usuarios, según los procedimientos. - Ajusta hora y fecha, según requerimientos. - Configura impresoras, según especificaciones técnicas. - Ejecuta órdenes básicas en la terminal (Shell), según requerimientos técnicos. - Instala software por consola y entorno gráfico, según estándares requeridos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura herramientas básicas de GNC/LINUX, según procedimientos establecidos.
3. Configura entorno gráfico de GNU/LINUX, para manejar editores de textos.	- Gestores de ventana. - Cuentas de usuarios como root. - Caracteres especiales de Linux. - Editores de texto de Linux. - Comando locate y find. - Herramientas de búsquedas en entornos Linux. - Navegadores compatibles con GNU/LINUX. - Clientes de correo electrónico. - Cliente de mensajería instantánea.	- Crear cuenta de root y de usuarios, según procedimientos. - Cambiar a modo de comando y visual, según procedimientos técnicos. - Realizar find en los criterios numéricos y fechas, conforme a lo requerido. - Configurar Proxy, según procedimientos. - Configurar navegadores Web y correo electrónico, según requerimientos.	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización.	La persona participante: - Identifica los diferentes navegadores compatibles con GNU/LINUX, según procedimientos. - Crea cuenta de root y de usuarios, según procedimientos. - Realiza find en los criterios numéricos y fechas, conforme a lo requerido. - Configura proxy, navegadores Web y correo electrónico, según requerimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura entorno gráfico de GNU/LINUX, según procedimientos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No.

Código del Módulo	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Instalación y Administración de Servicios en Red GNU/Linux				
Correspondencia con la unidad de competencia:	UCE_INCO_0002_CA				
Competencia final del módulo:	Al finalizar el módulo de aprendizaje la persona participante estará en capacidad de Administrar servicios de red en GNU/Linux, bajo supervisión con cierto grado de autonomía.				
DURACIÓN EN HORAS:	70 horas.	HORAS TEÓRICAS:	21 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	49 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Instala servicios de red GNU/LINUX, para manejar su tecnología.	- Concepto de redes. - Modelos de redes. - Topología de red. - Protocolos de red. - Tecnología de red. - Dispositivos de red. - Interfaces de red en GNU/LINUX. - Configuración de servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, correo. - Debian. - Librerías. - Configurar firewall de Linux. - Configuración de proxy.	- Configurar dispositivos de redes. - Configurar las interfaces de la red. - Configurar proxy y firewall. - Configurar servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, correo.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de redes, según procedimientos establecidos. - Configura dispositivos de redes, las interfaces de la red, proxy, firewall y servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, CORREO, según requerimientos de infraestructura. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras instala servicios de red GNU/LINUX, según las normativas establecidas.	

CONTINUACIÓN...3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Crea permisos de usuarios, para manejar grupos de archivos y directorios.	- Modelos de seguridad Linux. - Tipos de permisos. - Permisos en ficheros y directorios. - Ficheros /etc/passwd, /etc/shadow, y /etc/group. - Tipos de comandos para la identificación de usuarios, grupos y permisos. - Los siete tipos de ficheros. - Links duros y simbólicos. - Script. - Tipos de script. - Permiso de un script.	- Cambiar permisos usando comandos y nautilus. - Empaquetar y comprimir archivos. - Crear, ejecutar y dar permiso a un script.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de permisos, según procedimientos establecidos. - Cambia permisos usando comandos y nautilus, según requerimientos. - Empaqueta y comprime archivos., de acuerdo a lo requerido. - Crea, ejecuta y da permiso a un script, según procedimientos. - Evidencia confidencialidad y adhesión a las normas mientras crea permisos de usuarios, según procedimientos establecidos.
3. Administra diferentes procesos, para instalar sistemas y gestión de servicios.	- Proceso. - Estados de un proceso. - Herramientas para interactuar en un proceso. - Ver estado de un proceso. - Formato fichero crontab. - El sistema de fichero. - Gestión de paquete RPM. - Gestión de paquete APT. - Gestión de paquetes de software y/o centro de software. - Gestión de paquete YUM.	- Modificar prioridad en un proceso. - Instalar sistema y gestión de servicios. - Instalar y actualizar software de seguridad. - Configurar puertos servidores.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa - Adhesión a las normas	La persona participante: - Identifica los diferentes estados de un proceso, según los procedimientos. - Modifica prioridad en un proceso, según lo requerido. - Instala actualizar sistema, gestión de servicios y software de seguridad , conforme a los procesos técnicos. - Configura puertos servidores, según lo requerido - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras administra diferentes procesos, según procedimientos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

6 PERFIL TÉCNICO PEDAGÓGICO DEL FACILITADOR (A) DEL PROGRAMA

Manejo de sistema operativo Linux

1. Requisitos Mínimos:

1.1) Educación Básica:

- Técnico en Informática o Técnico en Desarrollo de Aplicaciones o Técnico en Redes y Comunicaciones de Datos o Licenciatura en Informática o Ingeniería en Sistemas o áreas afines.

1.2) Educación Especializada:

- Facilitador de la Formación Profesional.

1.3) Otros Estudios y/o Habilidades:

- Tener conocimientos básicos del manejo de Procesador de texto o documentos y del manejo de presentaciones.

1.4) Experiencia de Trabajo:

- Un (1) año en labores del oficio en el área de informática o programación o redes o electrónica o áreas afines.

1.5) Experiencia Docente:

- Un (1) año (no imprescindible).

1.6) Cualidades Especiales Personales:

- Buena dicción.
- Facilidad de expresión.
- Capacidad analítica.
- Buena presentación.
- Orientado al puesto.

RECOMENDACIONES:

- Tener conocimientos actualizados en el área de sistema operativo Linux.

7 REQUERIMIENTO DE RECURSOS

1. Ambiente de formación en el área de Manejo de sistema operativo Linux.

- Aula con espacio pedagógico mínimo requerido de 23 mts², con iluminación y ventilación adecuada.
- Para los Centros Operativos del sistema: Aula con espacio pedagógico mínimo requerido de 32 mts² (23 mts² para los participantes y 9 mts² para espacio del facilitador).
- Taller con espacio mínimo requerido de 28 mts², con iluminación y ventilación adecuada.

2. Materiales

- Papel de copia 8 ½ x 11

3. Mobiliario.

- Escritorio para facilitador.
- Silla para facilitador.
- Mesas o sillas o butacas para participantes.
- Pizarra magnética o de formica.

4. Equipos.

- Computadora de mesa o laptop, con software de presentaciones instalado.
- Proyector multimedia.
- Espacio para proyección.
- Juego de bocina para sonido.

8 LISTA MAESTRA.

HERRAMIENTAS		
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1-	Kit de limpieza de computadoras	I Kit
2-	Software de GNU/Linux	Unidad
3-	Línea de internet	1 unidad

Nota: Para realizar las prácticas de formación, se considerará asignar una (1) herramienta por cada dos (2) participantes, estas pueden variar dependiendo la naturaleza o característica de la ocupación.

EQUIPOS			
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1-	Computadora con sistema operativo Linux instalado	Unidad	18
2-	Servidor de Linux	Unidad	01
3-	Router	Unidad	01
4-	UPS (Sistemas de energía ininterrumpida)	Unidad	02

9 REFERENCIAS DOCUMENTALES.

- Baldomero, S. P. (2015.). Cuaderno Práctico de Linux. Sistemas Operativos Monopuesto. Editor Lulu.com.
- Chamillard, G. U. (2014). Administración de un sistema Linux. 3ra edición, Editor ENI.
- Pons, N. (2014). Pons, Nicolás. 3ra edición, Editor ENI.
- Pons, N. (2014). TechNote Programación Shell en Linux . Editor ENI, 2011. 130 páginas.

Webgrafía

- (s.f.). Obtenido de <https://www.netacad.com/es/courses/os-it/ndg-linux-unhatched-old>
- Aprenda la tecnología, consiga el trabajo de sus sueños. (s.f.). Obtenido de Aprenda la tecnología, consiga el trabajo de sus sueños: <https://www.netacad.com/es>
- Documentación. (s.f.). Obtenido de Documentación: <https://www.debian.org/doc/>
- Dueñas, J. B. (10 de 06 de 2024). Alcance Libre. Obtenido de Alcance Libre: <https://blog.alcance Libre.org/staticpages/index.php/manuales-indice>
- Hertzog, R. (2022). El manual del Administrador de Debian. Obtenido de El manual del Administrador de Debian: <https://debian-handbook.info/browse/es-ES/stable/>
- SUSE product documentation. (s.f.). Obtenido de SUSE product documentation: <https://documentation.suse.com/>

-

10 RESPONSABLES DEL DISEÑO.

El presente documento corresponde al programa de **Manejo de sistema operativo Linux, Certificado de Aprobación**. Fue revisado según PT-ONA-052 en la Gerencia de Normas y Desarrollo Docente, a través del Departamento de Desarrollo Curricular.

ORGANIZADO Y/O DISEÑADO POR

: **Mario Valdez De Jesús**
Técnico Departamento Desarrollo Curricular
Edificio Corporativo Institucional.

REVISADO POR

: **Kenia Peña**
Encargada Departamento Desarrollo Curricular
Edificio Corporativo Institucional.

VERIFICADO POR

: **Luis H. Beltré M.**
Director de Formación Profesional
Edificio Corporativo Institucional

Andrea Lina Ferreras
Coordinadora de Calidad de Contenido
Edificio Corporativo Institucional.

ESPECIALISTAS TÉCNICOS

: **Rafael Elías, José Grullón, Francisco Hernández, Pedro Omar Vanderlinder y Rafael Elías**
Dirección Regional Cibao Norte
Ramón Abreu, Cristian Espinal,
Dirección Regional Metropolitana
Joan Paulino, E. Encarnación, Williams de los Santos y Fernelis Mateo
Dirección Regional Sur
Kelvin Abreu y Stephany Rivera Sánchez
Dirección Regional Oriental
Claudio Arias
Philippe Made
Instituto Técnico Salesiano (ITESA)

11 Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

Gerencia Regional:	Centro Operativo del Sistema (COS):
Nombre de la Acción Formativa:	Facilitador/a:
Fecha:	

Página	Contenido actual	Propuesta	Justificación de la mejora

Firma del Facilitador/a _____ Supervisor _____

NOTA: Si su propuesta toma más espacio del que contiene el formulario, puede anexar hojas adicionales.

Gerencia Regional o Nombre del COS: Se escribe el nombre de la Gerencia Regional o COS responsable de la ejecución de la acción formativa.

Acción Formativa: Se escribe el nombre de la acción formativa tal como aparece en la programación.

Facilitador/a: Se escribe el nombre del docente responsable de la acción formativa.

Fecha: Se escribe la fecha real en que se realiza la propuesta de mejora.

Página: Se escribe el número de la página del programa, donde se encuentra la mejora.

Contenido actual: Se escribe la información que se sugiere modificar, tal como aparece en el programa de acción formativa.

Propuesta: Se escribe la sugerencia o propuesta de cambio, de cómo debe aparecer el contenido dentro del programa de formación, se especifica si se debe eliminar, cambiar de orden, fusionar o insertar una nueva información.

Justificación de la mejora: Se escribe por qué existe la necesidad de un cambio el contenido del programa de formación.

Facilitador/a: Se escribe el nombre completo del (a) Facilitador (a) que imparte la acción formativa.

Supervisor: Se escribe el nombre completo del Encargado del Taller/ Asesor (a) de Formación, responsable del programa de formación.

12 GUÍA DE PRÁCTICAS POR MÓDULOS.

Nombre del Programa: Manejo de sistema operativo Linux Código: 30889

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
1.	Instalación y Configuración de GNU/Linux.	1. Ejecutar scripts simples en Shell.	- Scripts simples en Shell, ejecutados.
		2. Instalar software por consola y entorno gráfico.	- Software por consola y entorno gráfico, instalados.
		3. Crear cuenta de root y de usuarios.	- Cuenta de root y de usuarios, creada.
		4. Configurar correo electrónico.	- Correo electrónico, configurado.
2.	Instalación y Administración de Servicios de Red en GNU/Linux.	1. Configurar dispositivos de redes, las interfaces de la red, proxy, firewall y servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, CORREO.	- Dispositivos de redes, las interfaces de la red, proxy, firewall y servidores NFS, SAMBA, WEB, DNS, FTP, SSH, DHCP, CORREO, configurados.
		2. Cambiar permisos usando comandos y nautilus.	- Permisos usando comandos y nautilus, cambiados.
		3. Configurar puertos servidores.	- Puertos servidores, configurados.

Nota: en la guía de prácticas por módulos solo están especificadas las prácticas que se tienen que realizar en los módulos técnicos, las prácticas de los módulos básicos y transversales están contenidas en el desarrollo del saber hacer de estas unidades.