

- Los **resultados de aprendizaje**, así como los criterios de evaluación correspondientes a los módulos profesionales objeto de las pruebas.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1: Software propietario. Instalación. Administración de software de base.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1. Instala sistemas operativos, interpretando la documentación técnica.</p> <p>RA2. Configura el software de base, atendiendo a las necesidades de explotación del sistema informático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos propietarios. <ul style="list-style-type: none"> ○ Requisitos mínimos ○ Sistemas de archivos ○ Particionado ○ Gestor de arranque ○ Componentes ○ Configuración de direcciones IP • Instalación de sistemas operativos propietarios. Requisitos, versiones y licencias. • Instalación/desinstalación de aplicaciones propietarias. Requisitos, versiones y licencias. • Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. • Ficheros de inicio de sistemas operativos. • Registro del sistema. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificación manual ○ Optimización y corrección de errores • Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivos. • Administración de usuarios y grupos locales. <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear, eliminar, deshabilitar o activar cuentas de usuarios locales. ○ Modificar cuentas de usuarios locales. 	<p>a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.</p> <p>b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.</p> <p>c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.</p> <p>d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.</p> <p>e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.</p> <p>f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.</p> <p>h) Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Asignar una secuencia de comandos de inicio de sesión a una cuenta de usuario local ○ Asignar una carpeta principal a una cuenta de usuario local ○ Crear un grupo local ○ Agregar, identificar y eliminar miembros de un grupo local • Usuarios y grupos predeterminados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos y funciones • Seguridad de cuentas de usuario. • Seguridad de contraseñas. • Administración de perfiles locales de usuario. • Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección IP ○ Máscara de subred ○ Puerta de enlace predeterminada • Configuración de la resolución de nombres. <ul style="list-style-type: none"> ○ DNS primario ○ DNS secundario • Optimización de sistemas para ordenadores portátiles. <p>Archivos de red sin conexión.</p>	<p>a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.</p> <p>b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</p> <p>c) Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.</p> <p>d) Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red.</p> <p>e) Se han analizado y configurado los diferentes métodos de resolución de nombres.</p> <p>f) Se ha optimizado el uso de los sistemas operativos para sistemas portátiles.</p> <p>g) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.</p> <p>h) Se han documentado las tareas de configuración del software de base.</p>
--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2: Software Propietario. Administración y aseguramiento de la información		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA3. Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de archivos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Rutas y nombre de archivos ○ Características de los sistemas de Archivos ○ Tipo de sistemas de archivos: de disco, de red y de propósito especial. • Gestión de sistemas de archivos mediante comandos y entornos gráficos. • Estructura de directorios de sistemas operativos propietarios. • Búsqueda de información del sistema mediante herramientas gráficas. • Identificación del software instalado mediante herramientas gráficas. • Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. • Herramientas de administración de discos. Particiones y volúmenes. • Desfragmentación y chequeo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Particiones primarias y extendidas ○ Conjunto de volúmenes ○ Conjuntos de Bandas ○ Consideraciones adicionales sobre la administración de discos ○ Creación, formato y eliminación de particiones ○ Marcar las particiones como activas ○ Creación, eliminación y ampliación de los conjuntos de volúmenes ○ Creación y eliminación de conjuntos de bandas ○ Numeración de particiones ○ Asignación de letras de unidad • Extensión de un volumen. Volúmenes distribuidos. RAID0 por software. <ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación hardware y software de RAID • Tolerancia a fallos de hardware. RAID1 y RAID5 por software. 	<p>a) Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.</p> <p>b) Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.</p> <p>c) Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).</p> <p>d) Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.</p> <p>e) Se han implantado sistemas de almacenamiento redundante (RAID).</p> <p>f) Se han implementado y automatizado planes de copias de seguridad.</p> <p>g) Se han administrado cuotas de disco.</p> <p>h) Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.</p>

	<ul style="list-style-type: none">○ RAID 1: Conjunto de espejos○ RAID 5: Conjunto de bandas con paridad○ RAID 1 frente a RAID 5○ Implementación de RAID 1 y RAID 5○ Regeneración de un conjunto de bandas con paridad○ Recuperación de un fallo en un conjunto de espejos○ Creación de un disco de inicio de tolerancia a fallos● Tolerancia a fallos de software de los datos.● Tipos de copias de seguridad.<ul style="list-style-type: none">○ Completa○ Incremental○ Diferencial● Planes de copias de seguridad. Programación de copias de seguridad.● Recuperación en caso de fallo del sistema.● Discos de arranque. Discos de recuperación.● Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación.● Creación y recuperación de imágenes de servidores.● Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia.	
--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: Software Propietario. Directivas de seguridad y auditorías. Supervisión del rendimiento del sistema.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA7. Audita la utilización y acceso a recursos identificando y respetando las necesidades de seguridad del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de seguridad del sistema y de los datos. • Derechos de usuario. • Directivas de seguridad local. • Registro del sistema operativo. • Objetivos de la auditoría. • Ámbito de la auditoría. Aspectos auditables. • Mecanismos de auditoría. Alarmas y acciones correctivas. • Información del registro de auditoría. • Técnicas y herramientas de auditoría. • Informes de auditoría. 	<p>a) Se han administrado derechos de usuario y directivas de seguridad.</p> <p>b) Se han identificado los objetos y sucesos auditables.</p> <p>c) Se ha elaborado un plan de auditorías.</p> <p>d) Se han identificado las repercusiones de las auditorías en el rendimiento del Sistema.</p> <p>e) Se han auditado sucesos correctos y erróneos.</p> <p>f) Se han auditado los intentos de acceso y los accesos a recursos del sistema.</p> <p>g) Se han gestionado los registros de auditoría.</p> <p>h) Se ha documentado el proceso de auditoría y sus resultados.</p>
<p>RA6. Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de monitorización en tiempo real. • Herramientas de monitorización continuada. • Herramientas de análisis del rendimiento. • Registros de sucesos. • Monitorización de sucesos. • Gestión de aplicaciones, procesos y subprocesos. • Monitorización de aplicaciones y procesos 	<p>a) Se han identificado los objetos monitorizables en un sistema informático.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de sucesos.</p> <p>c) Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.</p>

		<p>d) Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.</p> <p>e) Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.</p> <p>f) Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.</p> <p>g) Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.</p> <p>h) Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.</p>
--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4: Resolución de incidencias y asistencia técnica		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA8. Instala software específico con estructura cliente/servidor dando respuesta a los requisitos funcionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación, análisis y elaboración de documentación técnica. • Interpretación, análisis y elaboración de manuales de instalación y configuración de sistemas operativos y aplicaciones. • Licencias de cliente y licencias de servidor. • Instalaciones desatendidas. • Implementación de ficheros de respuestas. • Servidores de actualizaciones automáticas. • Partes de incidencias. • Protocolos de actuación. • Administración remota. 	<p>a) Se ha instalado software específico según la documentación técnica.</p> <p>b) Se han realizado instalaciones desatendidas.</p> <p>c) Se ha configurado y utilizado un servidor de actualizaciones.</p> <p>d) Se han seguido los protocolos de actuación para resolver incidencias documentando las tareas realizadas.</p> <p>e) Se han planificado protocolos de actuación para resolver incidencias.</p> <p>f) Se han seguido protocolos de actuación para resolver incidencias.</p> <p>g) Se ha dado asistencia técnica a través de la red documentando las incidencias.</p> <p>h) Se han elaborado guías visuales y manuales para instruir en el uso de sistemas operativos o aplicaciones.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5: Software libre. Instalación. Administración de software de base en modo gráfico y modo comando.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1. Instala sistemas operativos, interpretando la documentación técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres. <ul style="list-style-type: none"> ○ Requisitos mínimos ○ Sistemas de archivos ○ Particionado ○ Gestor de arranque ○ Componentes ○ Configuración de direcciones IP • Instalación de sistemas operativos libres. Requisitos, versiones y licencias. • Instalación/desinstalación de aplicaciones libres. Requisitos, versiones y licencias. • Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. • Ficheros de inicio de sistemas operativos. 	<p>a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.</p> <p>b) Se han identificado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.</p> <p>c) Se han comparado diferentes sistemas operativos, sus versiones y licencias de uso, en función de sus requisitos, características y campos de aplicación.</p> <p>d) Se han realizado instalaciones de diferentes sistemas operativos.</p> <p>e) Se han previsto y aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.</p> <p>f) Se han solucionado incidencias del sistema y del proceso de inicio.</p>
<p>RA2. Configura el software de base, atendiendo a las necesidades de explotación del sistema informático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de usuarios y grupos locales. <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear, eliminar, deshabilitar o activar cuentas de usuarios locales. ○ Modificar cuentas de usuarios locales. ○ Asignar una secuencia de comandos de inicio de sesión a una cuenta de usuario local ○ Asignar una carpeta principal a una cuenta de usuario local ○ Crear un grupo local ○ Agregar, identificar y eliminar miembros de un grupo local • Usuarios y grupos predeterminados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos y funciones 	<p>g) Se han utilizado herramientas para conocer el software instalado en el sistema y su origen.</p> <p>h) Se ha elaborado documentación de soporte relativa a las instalaciones efectuadas y a las incidencias detectadas.</p> <p>a) Se han planificado, creado y configurado cuentas de usuario, grupos, perfiles y políticas de contraseñas locales.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad de cuentas de usuario. • Seguridad de contraseñas. • Administración de perfiles locales de usuario. • Configuración del protocolo TCP/IP en un cliente de red. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección IP ○ Máscara de subred ○ Puerta de enlace predeterminada • Configuración de la resolución de nombres. <ul style="list-style-type: none"> ○ DNS primario ○ DNS secundario • Ficheros de configuración de red. 	<p>c) Se ha actuado sobre los servicios y procesos en función de las necesidades del sistema.</p> <p>d) Se han instalado, configurado y verificado protocolos de red.</p> <p>g) Se han utilizado máquinas virtuales para realizar tareas de configuración de sistemas operativos y analizar sus resultados.</p> <p>h) Se han documentado las tareas de configuración del software de base.</p>
--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 6: Software Libre. Administración y aseguramiento de la información en modo comando. Scripts.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA3. Asegura la información del sistema, describiendo los procedimientos y utilizando copias de seguridad y sistemas tolerantes a fallos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de archivos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Rutas y nombre de archivos ○ Características de los sistemas de Archivos ○ Tipo de sistemas de archivos. • Gestión de sistemas de archivos mediante comandos. • Gestión de enlaces. • Seguridad del sistema mediante comandos. • Estructura de directorios de sistemas operativos libres. • Búsqueda de información del sistema mediante comandos. • Identificación del software instalado mediante comandos. • Gestión de la información del sistema. Rendimiento. Estadísticas. • Herramientas de administración de discos. Particiones. <ul style="list-style-type: none"> ○ Creación, formateo y eliminación de particiones • Copias de seguridad del sistema. Recuperación del sistema mediante consola. Puntos de recuperación. • Cuotas de disco. Niveles de cuota y niveles de advertencia. 	<p>a) Se han comparado diversos sistemas de archivos y analizado sus diferencias y ventajas de implementación.</p> <p>b) Se ha descrito la estructura de directorios del sistema operativo.</p> <p>c) Se han identificado los directorios contenedores de los archivos de configuración del sistema (binarios, órdenes y librerías).</p> <p>d) Se han utilizado herramientas de administración de discos para crear particiones, unidades lógicas, volúmenes simples y volúmenes distribuidos.</p> <p>f) Se han implementado y automatizado planes de copias de</p>

		<p>seguridad.</p> <p>g) Se han administrado cuotas de disco.</p> <p>h) Se han documentado las operaciones realizadas y los métodos a seguir para la recuperación ante desastres.</p>
<p>UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7: Supervisión del rendimiento del sistema.</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p>	<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>
<p>RA6. Detecta problemas de rendimiento monitorizando el sistema con las herramientas adecuadas y documentando el procedimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de monitorización en tiempo real. • Herramientas de monitorización continuada. • Herramientas de análisis del rendimiento. • Registros de sucesos. • Monitorización de sucesos. • Gestión de aplicaciones, procesos y subprocesos. • Monitorización de aplicaciones y procesos. 	<p>a) Se han identificado los objetos monitorizables en un sistema informático.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de sucesos.</p> <p>c) Se han utilizado herramientas de monitorización en tiempo real.</p> <p>d) Se ha monitorizado el rendimiento mediante registros de contador y de seguimiento del sistema.</p> <p>e) Se han planificado y configurado alertas de rendimiento.</p> <p>f) Se han interpretado los registros de rendimiento almacenados.</p> <p>g) Se ha analizado el sistema mediante técnicas de simulación para optimizar el rendimiento.</p> <p>h) Se ha elaborado documentación de soporte y de incidencias.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 8: Administración de dominios I.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA4. Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas.	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura cliente-servidor. <ul style="list-style-type: none"> ○ Computación centralizada frente al modelo cliente/servidor ○ Introducción al modelo cliente/servidor ○ Ventajas del uso de un entorno cliente/servidor • Protocolo LDAP. <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructura de directorio ○ URLs de LDAP ○ Variantes ○ Estructura de nombres ○ Terminología ○ Implementaciones • Concepto de dominio. Subdominios. Requisitos necesarios para montar un dominio. <ul style="list-style-type: none"> ○ Intercambio entre dominios ○ Unir clientes al dominio • Administración de cuentas. Cuentas predeterminadas. • Contraseñas. Bloqueos de cuenta. • Cuentas de usuarios y equipos. 	<p>a) Se han implementado dominios.</p> <p>b) Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.</p> <p>g) Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.</p> <p>h) Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 9: Administración de dominios II.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA4. Centraliza la información en servidores administrando estructuras de dominios y analizando sus ventajas.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar dominios. Unidades Organizativas. • Permisos y derechos • Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. • Perfiles móviles y obligatorios. • Carpetas personales. • Plantillas de usuario. Variables de entorno. • Administración de grupos. Tipos. Estrategias de anidamiento. Grupos predeterminados. 	<p>a) Se han implementado dominios.</p> <p>b) Se han administrado cuentas de usuario y cuentas de equipo.</p> <p>c) Se ha centralizado la información personal de los usuarios del dominio mediante el uso de perfiles móviles y carpetas personales.</p> <p>d) Se han creado y administrado grupos de seguridad.</p> <p>e) Se han creado plantillas que faciliten la administración de usuarios con características similares.</p> <p>f) Se han organizado los objetos del dominio para facilitar su administración.</p> <p>g) Se han utilizado máquinas virtuales para administrar dominios y verificar su funcionamiento.</p> <p>h) Se ha documentado la estructura del dominio y las tareas realizadas.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 10: Administración de acceso al dominio		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA5. Administra el acceso a dominios analizando y respetando requerimientos de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos del dominio. • Permisos y derechos. • Administración del acceso a recursos. SAMBA. NFS. <ul style="list-style-type: none"> ○ El protocolo SMB ○ Configuración de Samba ○ Niveles de seguridad ○ Configuración de Samba en el nivel domain ○ El sistema de ficheros SMB para Linux ○ Opciones del servidor Samba ○ Opciones del recurso • Permisos de red. Permisos locales. Herencia. Permisos efectivos. • Delegación de permisos. • Listas de control de acceso. • Directivas de grupo. Derechos de usuarios. Directivas de seguridad. • Objetos de directiva. Ámbito de las directivas. Plantillas. 	<p>a) Se han incorporado equipos al dominio.</p> <p>b) Se han previsto bloqueos de accesos no autorizados al dominio.</p> <p>c) Se ha administrado el acceso a recursos locales y recursos de red.</p> <p>d) Se han tenido en cuenta los requerimientos de seguridad.</p> <p>e) Se han implementado y verificado directivas de grupo.</p> <p>f) Se han asignado directivas de grupo.</p> <p>g) Se han documentado las tareas y las incidencias.</p>

- Sistemas de **evaluación y criterios de calificación.**

La prueba constará de tres exámenes, cada uno con un porcentaje diferente en la nota final:

20% Trimestre 1: unidades 1, 2, 3 y 4

40% Trimestre 2: unidades 5, 6 y 7

40% Trimestre 3: unidades 8, 9 y 10

Para aprobar el curso, la suma de los porcentajes ha de ser superior o igual a 5.

$$\mathbf{20\% \text{ Trimestre1} + 40\% \text{ Trimestre2} + 40\% \text{ Trimestre3} \geq 5}$$

Dado que la calificación final debe ser entera, se aplicará redondeo a la baja, esto es, se truncarán los decimales.

Cada examen contará con

Parte teórica (25%)

Parte práctica (75%) esta parte, dependiendo de las preguntas, podrá ser:

Realizada sobre máquinas virtuales creadas con virtual box que quedará reflejada mediante pantallazos en un documento .doc

Realizada a mano en papel.

La **duración** total de la prueba será 5 horas

Pruebas libres Implantación de Sistemas Operativos

- Las **características de los equipos** que se utilizarán en las pruebas, así como de la documentación técnica que corresponda, en el caso de ser necesario.

Se cuenta con ordenadores con Windows 10 profesional

Máquinas virtuales virtualBox

Sistemas Operativos: Windows7, Windows10, Ubuntu 18.04.1LTS, Windows server 2008 y Windows server 2016.

- El calendario de realización de las pruebas de cada módulo profesional.

Viernes 31 de mayo a las 8:30

- Aclaración de las dudas de los aspirantes sobre el desarrollo de las pruebas.