

# TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

## MÓDULO 1. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIÓN DE SOFTWARE LIBRE Y PROPIETARIO

1. Sistemas operativos
2. Licencias
3. Gestores de arranque
4. Instalación de Windows y Linux

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. GESTIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

1. Creación de usuarios locales en Windows
2. - Eliminar o cambiar el tipo de cuenta
3. - Habilitar o deshabilitar la cuenta de invitado
4. Grupos locales
5. Asignar IP y DNS en el sistema operativo
6. - Asignar en Windows
7. - Asignar en Linux

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ADMINISTRACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Sistemas de archivos
2. - NTFS
3. - HFS+ y APFS
4. - FAT32
5. - exFAT
6. - FAT
7. Estructura de directorios de sistemas operativos libres y propietarios
8. Gestión de la información del sistema
9. Administración de discos
10. - Particiones y volúmenes
11. - Desfragmentación
12. Controlador RAID
13. Copias de seguridad

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ADMINISTRACIÓN DE DOMINIOS

1. Estructura cliente-servidor
2. Protocolo LDAP
3. Dominios, subdominios y hosting
4. OpenLDAP
5. Instalar OpenLDAP en Linux
6. Administración de cuentas y grupos
7. Conexión a OpenLDAP
8. Bloqueo de usuarios
9. Perfiles móviles

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ADMINISTRACIÓN DEL ACCESO

1. Permisos en Linux
2. Administración del acceso a recursos
3. Tipos de permisos
4. Listas de control de acceso

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. SUPERVISIÓN DEL RENDIMIENTO DEL SISTEMA

1. Monitorización en tiempo real
2. Monitorización continuada
3. Registros de sucesos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. DIRECTIVAS DE SEGURIDAD Y AUDITORÍAS

1. Requisitos de seguridad del sistema y de los datos
2. - Seguridad de datos
3. - Cifrado
4. - Detección de intrusiones
5. - Cortafuegos
6. - Análisis de vulnerabilidades
7. - Prueba de intrusión
8. - Información de Seguridad y Gestión de Eventos
9. - Seguridad de la red: HTTPS, SSL y TLS
10. - Detección de amenazas de endpoints
11. - Prevención de pérdida de datos (DLP)
12. Objetivos de la auditoría

13. Mecanismos de auditoría
14. Clasificación de las técnicas de auditoría
15. Autoevaluación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y ASISTENCIA TÉCNICA

1. Documentación técnica
2. Licencias de servidor
3. Instalaciones desatendidas
4. Administración remota

#### MÓDULO 2. GESTIÓN DE BASES DE DATOS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. Ficheros (planos, indexados y acceso directo, entre otros)
2. Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información
3. Sistemas gestores de base de datos: funciones, componentes y tipos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS

1. Modelo de datos
2. La representación del problema: los diagramas E/R entidades y relaciones

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARDINALIDAD. DEBILIDAD

1. El modelo E/R ampliado
2. Notaciones
3. El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas
4. Paso del diagrama E/R al modelo relacional
5. Normalización

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS

1. Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos
2. Instalación de programas necesarios
3. El lenguaje de definición de datos
4. Creación, modificación y eliminación de bases de datos
5. Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos
6. Implementación de restricciones

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. REALIZACIÓN DE CONSULTAS

1. Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas
2. La sentencia SELECT
3. Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos
4. Consultas de resumen. Agrupamiento de registros
5. Unión de consultas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. EDICIÓN DE LOS DATOS

1. Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información
2. Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE
3. Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición
4. Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones
5. Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONSTRUCCIÓN DE GUIONES

1. Introducción. Lenguaje de programación
2. Tipos de datos, identificadores, variables
3. - Resumen de los tipos de datos
4. Operadores. Estructuras de control
5. - Operadores y funciones de comparación
6. - Operadores lógicos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS DATOS

1. Recuperación de fallos
2. Copias de seguridad
3. Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad

#### MÓDULO 3. LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS DE LENGUAJES DE MARCAS

1. Clasificación
2. XML
3. Herramientas de edición
4. Elaboración de documentos XML bien formados

5. Utilización de espacios de nombres en XML

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. UTILIZACIÓN DE LENGUAJES DE MARCAS EN ENTORNOS WEB

1. HTML
2. Color
3. Texto
4. Enlaces de hipertexto
5. Imágenes
6. Listas
7. Tablas
8. Marcos (frames)
9. Formularios
10. XHTML
11. Versiones de HTML
12. Hojas de estilo

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIÓN DE LOS LENGUAJES DE MARCAS A LA SINDICACIÓN DE CONTENIDOS

1. Sindicalización de contenidos
2. Tecnologías de creación de canales de contenidos
3. Validación
4. Directorios de canales de contenidos
5. Agregación

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DEFINICIÓN DE ESQUEMAS Y VOCABULARIOS EN XML

1. Declaraciones de elementos
2. XML Schema
3. Asociación con documentos XML
4. Validación

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONVERSIÓN Y ADAPTACIÓN DE DOCUMENTOS XML

1. Técnicas de transformación de documentos XML
2. Reglas de plantilla
3. Elaboración de documentación

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

1. XQuery
2. Lenguaje de manipulación de datos XML
3. Almacenamiento XML nativo
4. XPath
5. XLink
6. XPointer
7. XQL

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

1. Sistemas de gestión empresarial
2. Pasos para implementar el ERP
3. Instalación de un ERP
4. Módulos
5. Exportación de información

#### MÓDULO 4. FUNDAMENTOS DE HARDWARE

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS Y PERIFÉRICOS: ARQUITECTURA DE ORDENADORES

1. Esquema y estructura de un ordenador
2. Distinguir software, de firmware, y de hardware
3. Composición de un sistema informático
4. - La unidad central de proceso
5. - La memoria
6. - El subsistema de E/S
7. - Tipos de arquitecturas de bus
8. - Interfaces
9. Componentes de integración para el ensamblaje de equipos informáticos
10. - Chasis, alimentación y refrigeración
11. - Placas base, procesadores y memorias
12. - Dispositivos de almacenamiento. Controladoras
13. - Periféricos. Adaptadores para la conexión de dispositivos
14. - Mecanismos y técnicas de interconexión
15. - Secuencia de arranque de un equipo. Posibilidades

16. - Instalación y configuración de dispositivos
17. - Normas de seguridad
18. Configuración y verificación de equipos
19. Software empotrado de configuración de un equipo
20. Chequeo y diagnóstico
21. Técnicas de conexión y comunicación
22. Monitorización de redes informáticas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIÓN DE SOFTWARE DE UTILIDAD Y PROPÓSITO GENERAL PARA UN SISTEMA INFORMÁTICO

1. Entornos operativos
2. Tipos de aplicaciones
3. Instalación de un sistema operativo
4. Comparación de aplicaciones. Evaluación y rendimiento
5. Software de propósito general
6. Utilidades
7. - Compresores
8. - Monitorización y optimización del sistema
9. - Gestión de ficheros y recuperación de datos
10. - Gestión de discos. Fragmentación y particionado
11. - Seguridad
12. - Antivirus, antiespías y cortafuegos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CREACIÓN DE IMÁGENES DE SOFTWARE. RESPALDO DEL SOFTWARE BASE DE UN SISTEMA

1. Particionado de discos
2. Imágenes de respaldo
3. Opciones de arranque de un sistema
4. Creación de imágenes
5. Recuperación de imágenes

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. IMPLANTACIÓN DE HARDWARE EN CENTROS DE PROCESO DE DATOS (CPD)

1. Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores

2. Estructura de un CPD. Organización
3. Seguridad física
4. Componentes específicos en soluciones empresariales
5. - Bastidores o «racks»
6. - Dispositivos de conexión en caliente
7. - Discos
8. - Fuentes de alimentación
9. - Control remoto
10. Arquitecturas de alta disponibilidad
11. Inventariado del hardware

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

1. Identificación de riesgos
2. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales
3. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento
4. Equipos de protección individual
5. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
6. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental

#### MÓDULO 5. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ADMINISTRACIÓN DE SERVICIO DE DIRECTORIO

1. Servicio de directorio
2. Esquema de directorio
3. Controladores de dominio
4. Instalación del servicio de directorio
5. Creación de usuarios en Active Directory
6. Conexión al directorio activo
7. Herramientas gráficas de administración del servicio de directorio

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA

1. Procesos
2. Hilos de ejecución
3. Transiciones de estados

4. Prioridades
5. Gestión de los procesos del sistema
6. Secuencia de arranque del sistema

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SERVICIOS DE ACCESO Y ADMINISTRACIÓN REMOTA

1. Estructura de directorios
2. Terminales en modo texto
3. - Terminal en Windows
4. - Terminal en Linux
5. Escritorio remoto
6. Protocolos de acceso remoto y puertos implicados
7. - Protocolos de bajo nivel
8. - Protocolos de alto nivel
9. Servicios de acceso remoto del propio sistema operativo
10. Herramientas gráficas externas para la administración remota

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES DE IMPRESIÓN

1. Puertos y protocolos de impresión
2. Sistemas de impresión
3. Órdenes para la gestión de impresoras y trabajos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS EN RED LIBRES Y PROPIETARIOS

1. Descripción de escenarios heterogéneos
2. Instalación Samba
3. Tipos de recursos compartidos en red
4. Redes heterogéneas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE LENGUAJES DE «SCRIPTING» EN SISTEMAS OPERATIVOS LIBRES Y PROPIETARIOS

1. Estructuras del lenguaje
2. Creación y depuración de «scripts»
3. Interpretación de «scripts» del sistema
4. Tareas de administración
5. Ejemplos de «Scripts» para la administración de cuentas de usuario

#### MÓDULO 6. PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERIZACIÓN DE REDES

1. Terminología: redes LAN, MAN y WAN, topologías, arquitecturas, protocolos
2. - Compartir recursos
3. - Virtualización
4. - Cloud Computing
5. Sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal. Conversión entre sistemas
6. Arquitectura de redes
7. Encapsulamiento de la información
8. El modelo OSI
9. - Estándares y organismos
10. El modelo TCP/IP
11. Las tecnologías «Ethernet»
12. El modelo OSI y «Ethernet»
13. Tipos de cableado «Ethernet»

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS EN UNA RED

1. Los medios físicos
2. - Software
3. - Hardware
4. Ancho de banda y tasa de transferencia
5. Los cables metálicos (coaxial, STP y UTP)
6. Factores físicos que afectan a la transmisión
7. La conexión inalámbrica. Los espectros de onda de microondas y radio. Topologías

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ASOCIACIÓN Y AUTENTICACIÓN EN LA WLAN

1. Direccionamiento
2. - Cisco - Packet Tracer
3. Dominios de colisión y de «broadcast»
4. Direcciones IPv4 y máscaras de red
5. Direccionamiento dinámico (DHCP)
6. Adaptadores
7. - Adaptadores alámbricos
8. - Adaptadores inalámbricos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE CONMUTADORES

1. Segmentación de la red. Ventajas que presenta
2. Conmutadores y dominios de colisión y «broadcast»
3. Segmentación de redes
4. Formas de conexión al conmutador para su configuración
5. Configuración del conmutador
6. Configuración estática y dinámica de la tabla de direcciones MAC

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN BÁSICA DE «ROUTERS»

1. Los «routers» en las LAN y en las WAN
2. Componentes del «router»
3. Formas de conexión al «router» para su configuración inicial
4. Comandos para configuración del «router»
5. Comandos para administración del «router»
6. Configuración del enrutamiento estático
7. Definición y ubicación de listas de control de acceso (ACLs)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONFIGURACIÓN DE REDES VIRTUALES

1. El diseño de redes locales a tres capas (núcleo, distribución y acceso)
2. Implantación y configuración de redes virtuales
3. Definición de enlaces troncales en los conmutadores y «routers». El protocolo IEEE802.1Q
4. - Etiquetado de tramas. Protocolo IEEE802.1Q

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROTOCOLOS DINÁMICOS

1. Protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento
2. Protocolos de enrutamiento interior y exterior
3. El enrutamiento sin clase
4. El protocolo RIPv2; comparación con RIPv1
5. Configuración y administración de RIPv1
6. Configuración y administración de RIPv2

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONFIGURACIÓN DEL ACCESO A INTERNET DESDE UNA LAN

1. Direccionamiento interno y direccionamiento externo
2. NAT origen y NAT destino

3. NAT estático, dinámico, de sobrecarga (PAT) e inverso
4. Configuración de NAT
5. Configuración de PAT

## MÓDULO 7. SERVICIOS DE RED E INTERNET

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SERVICIOS DE NOMBRES DE DOMINIO

1. Sistemas de nombres planos y jerárquicos
2. Resolutores de nombres
3. - Proceso de resolución
4. Servidores raíz y dominios de primer nivel y sucesivos
5. Zonas primarias y secundarias. Transferencias de zona
6. Servidores de nombres en direcciones «ip» dinámicas

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SERVICIOS DE CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICA DE RED

1. DHCP
2. Instalación del servidor DHCP en Linux
3. Conectar un cliente Linux
4. Instalación del servidor DHCP en Windows Server
5. Conectar un cliente Windows

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. SERVIDORES WEB

1. Características generales de un servidor web
2. Configuración básica de un servidor web
3. - Instalación del servidor en el sistema operativo
4. - Verificación de la instalación
5. Control del servicio. Inicio y parada
6. Hosts virtuales
7. Directivas básicas de configuración
8. Conexiones seguras mediante https
9. - Certificados de seguridad
10. - Algoritmos de cifrado
11. - Entidades de certificación
12. - Generación de un CSR
13. - Generación de un certificado auto-firmado

14. - Instalación de un certificado
15. - Control de acceso por certificado de cliente

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. SERVICIOS DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

1. Transferencia de archivos en Internet
2. Formatos de archivos
3. Protocolos específicos de transferencia de archivos
4. Aplicaciones. Servidor y Cliente
5. Ancho de banda y tipos de accesos
6. Servicios de ficheros
7. Tipos de usuarios y accesos al servicio

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO

1. Correo electrónico
2. - Formato de un mensaje de correo
3. - Flujo de un mensaje de correo
4. - Protocolos de red: DNS. SMTP. POP. IMAP. Otros protocolos propietarios
5. - Aplicaciones Cliente y Servidor: MUA. MTA. Servidores POP/IMAP y otros
6. - Amenazas y métodos de contención: Spam y Virus. Filtros antivirus/ antispam, SPF, Domain Keys, SenderId. Otras amenazas
7. Diseño del sistema correo
8. - Requisitos funcionales, operativos y de seguridad
9. Instalación y configuración del servidor SMTP (MTA)
10. - Configuración como MX: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Dominios y cuentas
11. - Configuración como MTA: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Autenticación de usuarios
12. - Instalación y configuración de un sistema de filtros antivirus/antispam
13. - Procesos de arranque y parada
14. - Registros (logs)
15. Instalación y configuración del servidor POP/IMAP
16. - Autenticación de usuarios
17. - Procesos de arranque y parada
18. - Registros (logs)

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. SERVICIOS DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA, NOTICIAS Y LISTAS DE DISTRIBUCIÓN

1. Mensajería electrónica instantánea
2. Foros
3. Chat
4. Listas de correo
5. - Tipos de listas de distribución
6. Clientes gráficos de mensajería instantánea
7. Clientes en modo texto de mensajería instantánea

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. SERVICIO DE AUDIO Y VIDEO

1. Servicio de audio
2. - Formatos de audio
3. Servidores de streaming
4. Sindicación y suscripción de audio. «Podcast»
5. - Suscripción
6. Formatos de imagen
7. Formatos de vídeo. «Códex» y reproductores

## MÓDULO 8. IMPLANTACIÓN DE APLICACIONES WEB

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTORES DE CONTENIDOS

1. ¿Qué son los gestores de contenidos?
2. Hosting
3. Tipos de gestores de contenidos
4. - Blogs
5. - Páginas corporativas
6. - Tiendas online o ecommerce
7. - Sitios de e-learning
8. - Foros
9. - Wikis
10. Gestores de contenidos mas usados

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIONES WEB

1. ¿Qué son las aplicaciones web?

2. Navegadores web y tipos
3. - Chrome
4. - Firefox
5. - Safari
6. - Microsoft Edge
7. - Opera
8. Partes de un navegador
9. CRM

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. WORDPRESS

1. Instalación Wordpress
2. Ajustes generales
3. Instalación y gestión de Temas
4. Añadir entradas al Blog
5. Añadir páginas a la web
6. Gestión de Menús
7. Gestión de Widgets
8. Gestión de Plugins
9. Gestionar comentarios
10. Gestión de Usuarios
11. Copias de Seguridad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. TIENDA ONLINE CON PRESTASHOP

1. Introducción a la tienda virtual
2. Instalación Prestashop
3. Métodos de pago
4. Agregando productos
5. Módulos de envío
6. Clientes y Pedidos
7. - Detalles y gestión de clientes
8. - Detalles y gestión de pedidos
9. Configuración de los usuarios

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. GOOGLE ANALYTICS

1. ¿Qué es Google Analytics?
2. Analítica web
3. Acceso a Google Analytics
4. Código de seguimiento
5. Tiempo real

## MÓDULO 9. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

1. Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Componentes. Tipos
2. Arquitectura del sistema gestor de base de datos. Arquitectura ANSI/SPARC
3. Sistemas gestores de base de datos comerciales y libres
4. Instalación y configuración de un SGBD. Parámetros relevantes
5. SGBD de dos capas
6. Estructura del diccionario de datos
7. Ficheros LOG

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACCESO A LA INFORMACIÓN

1. Creación, modificación y eliminación de vistas
2. Creación y eliminación de usuarios
3. Asignación y desasignación de derechos a usuarios. Puntos de acceso al sistema
4. Definición de roles. Asignación y desasignación de roles a usuarios
5. Normativa legal vigente sobre protección de datos
6. - Obligaciones en materia de protección de datos

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS: CONSTRUCCIÓN DE GUIONES DE ADMINISTRACIÓN

1. Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución
2. Procedimientos y funciones
3. Eventos
4. Disparadores
5. Excepciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO: MONITORIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

1. Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor
2. Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados

3. Optimización
4. Herramientas y sentencias para la gestión de índices
5. Herramientas para la creación de alertas de rendimiento

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIÓN DE CRITERIOS DE DISPONIBILIDAD A BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS Y REPLICADAS

1. Bases de datos distribuidas
2. - Definición de SGBD Distribuido
3. Tipos de SGBD distribuidos
4. Componentes de un SGBD distribuido
5. Técnicas de fragmentación
6. Consulta distribuida
7. Transacciones distribuidas
8. Optimización de consultas sobre bases de datos distribuidas
9. Replicación

#### MÓDULO 10. SEGURIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ADOPCIÓN DE PAUTAS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA

1. Fiabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad
2. Análisis de las principales vulnerabilidades de un sistema informático
3. - Tipos de amenazas
4. Seguridad física y ambiental
5. - Ubicación y protección física de los equipos y servidores
6. - Sistemas de alimentación ininterrumpida
7. Seguridad lógica
8. - Criptografía
9. - Listas de control de acceso
10. - Establecimiento de políticas de contraseñas
11. - Políticas de almacenamiento
12. - Copias de seguridad e imágenes de respaldo
13. Análisis forense en sistemas informáticos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. IMPLANTACIÓN DE MECANISMOS DE SEGURIDAD ACTIVA

1. Ataques y contramedidas en sistemas personales

2. - Anatomía de ataques y análisis de software malicioso
3. - Tipos de herramientas
4. - Herramientas paliativas
5. - Actualización de sistemas y aplicaciones
6. - Seguridad en la conexión con redes públicas
7. Seguridad en la red corporativa
8. - Monitorización del tráfico en redes
9. - Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas
10. Riesgos potenciales de los servicios de red

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. IMPLANTACIÓN DE TÉCNICAS DE ACCESO REMOTO. SEGURIDAD PERIMETRAL

1. Elementos básicos de la seguridad perimetral
2. Zonas desmilitarizadas
3. Arquitectura de subred protegida
4. Redes privadas virtuales. VPN
5. Beneficios y desventajas con respecto a las líneas dedicadas
6. Técnicas de cifrado. Clave pública y clave privada
7. - VPN a nivel de red. SSL, IPSec
8. - VPN a nivel de aplicación. SSH
9. Servidores de acceso remoto
10. - Protocolos de autenticación
11. - Servidores de autenticación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE CORTAFUEGOS

1. Utilización y filtrado del cortafuegos
2. Tipos de cortafuegos
3. Instalación de cortafuegos
4. - Ubicación
5. Reglas de filtrado de cortafuegos
6. Pruebas de funcionamiento. Sondeo

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDORES «PROXY»

1. Tipos de «proxy». Características y funciones

2. Instalación de servidores «proxy»
3. Instalación y configuración de clientes «proxy»
4. Configuración del almacenamiento en la caché de un «proxy»
5. Configuración de filtros
6. Métodos de autenticación en un «proxy»

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIONES DE ALTA DISPONIBILIDAD

1. Análisis de configuraciones de alta disponibilidad
2. - Funcionamiento ininterrumpido
3. - Integridad de datos y recuperación de servicio
4. - Servidores redundantes
5. Virtualización de sistemas
6. Posibilidades de la virtualización de sistemas
7. Herramientas para la virtualización
8. Configuración y utilización de máquinas virtuales
9. Alta disponibilidad y virtualización
10. Simulación de servicios con virtualización

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. LEGISLACIÓN Y NORMAS SOBRE SEGURIDAD

1. Principios generales de protección de datos de carácter personal
2. Infracciones y sanciones contempladas en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal
3. Identificación y registro de los ficheros con datos de carácter personal utilizados por la organización
4. Elaboración del documento de seguridad requerido por la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal
5. Legislación sobre los servicios de la sociedad de la información y correo electrónico

#### MÓDULO 11. ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD I

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL SECTOR PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

1. Oportunidades de empleo e inserción laboral
2. Requerimientos del mercado laboral vs. función pública
3. Actitudes y aptitudes para la actividad profesional

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPETENCIAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. Cultura preventiva en el ámbito laboral
2. Tipología de daños profesionales
3. Evaluación de riesgos y técnicas de prevención
4. Protocolos de actuación en emergencias
5. Derechos y deberes en prevención de riesgos
6. Gestión de la prevención en la empresa

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. INVESTIGACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE ITINERARIOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES

1. Análisis del entorno sociolaboral actual
2. Identificación de itinerarios académicos y profesionales
3. Formación permanente y adaptación al cambio

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANIFICACIÓN DE UN ITINERARIO PERSONALIZADO

1. Análisis de opciones educativas y profesionales
2. Evaluación de ventajas e inconvenientes
3. Toma de decisiones en el itinerario profesional

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESTRATEGIAS DE ACCESO AL MERCADO DE TRABAJO POR CUENTA AJENA

1. Proceso de búsqueda de empleo
2. Fuentes de información para el empleo
3. Técnicas eficaces de búsqueda de empleo
4. Herramientas prácticas para la búsqueda de empleo

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONOCIMIENTO DE LA RELACIÓN LABORAL Y NORMATIVA APLICABLE

1. Derechos y obligaciones laborales
2. Modalidades de contratación
3. Organización del trabajo y derechos asociados
4. Componentes del recibo de salario
5. Seguridad Social y recursos laborales
6. Prestaciones de la Seguridad Social

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PROFESIONAL Y DESARROLLO DE LA AUTOORIENTACIÓN

1. Autoevaluación de intereses y habilidades
2. Competencias personales y sociales para el empleo
3. Diseño de un proyecto profesional

4. Autoestima y búsqueda de empleo
5. Plan de acción para la mejora de la empleabilidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

1. Responsabilidad en el desarrollo profesional
2. Adaptación al entorno laboral
3. Configuración de un entorno personal de aprendizaje
4. Competencia digital y empleabilidad
5. Identidad digital y marca personal
6. Diseño de un plan de desarrollo individual
7. Aplicación de herramientas de aprendizaje autónomo
8. Optimización del entorno de aprendizaje para el desarrollo profesional

#### MÓDULO 12. ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD II

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS PARA PROCESOS SELECTIVOS DE EMPLEO

1. Técnicas de selección de personal en el sector
2. Estrategias de búsqueda de empleo
3. Superación de procesos selectivos en el sector privado y público
4. Construcción y proyección de la marca personal

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPETENCIAS PERSONALES, SOCIALES Y EMOCIONALES PARA LA EMPLEABILIDAD

1. Importancia de las competencias personales y sociales en la empleabilidad
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
3. Técnicas y recursos de presentación y comunicación
4. Gestión del tiempo y programación de actividades
5. Estrategias de gestión emocional
6. Flexibilidad y actitud positiva ante conflictos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. HABILIDADES EMPRENDEDORAS Y PROCESOS DE INNOVACIÓN

1. Concepto de innovación y sostenibilidad
2. Metodologías para emprender e innovar
3. Desarrollo de habilidades emprendedoras e intraemprendimiento
4. Trabajo colaborativo en procesos de innovación

5. Competencia digital para la innovación y modernización del sector
6. Integración de políticas de sostenibilidad en estrategias empresariales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. IDENTIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE IDEAS EMPRENDEDORAS

1. Análisis de problemas y oportunidades emprendedoras
2. Proceso creativo para generar ideas de valor
3. Diseño de modelos de negocio y gestión
4. Valores éticos y sociales en el emprendimiento
5. Economía circular y economía del bien común
6. Análisis del entorno general y específico
7. Validación del perfil y problema del destinatario
8. Prototipado y validación de soluciones
9. Estrategias de marketing y comunicación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. DESARROLLO DE UN PROYECTO EMPRENDEDOR

1. Conceptos básicos del emprendimiento e innovación social
2. Liderazgo ético y sostenible
3. Tecnología como motor del cambio productivo
4. Pensamiento de diseño para detectar necesidades
5. Diseño de modelos de negocio ecosociales y tecnológicos
6. Metas de desarrollo sostenible en modelos de negocio
7. Análisis de viabilidad del proyecto emprendedor
8. Opciones financieras socialmente responsables
9. Definición de agentes y participación en el proyecto
10. Actividades y cuestionario

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROYECTO FINAL INTEGRADO

1. Descripción del proyecto
2. Objetivos del proyecto
3. Metodología de trabajo
4. Recopilación y análisis de información del sector
5. Evaluación de riesgos y oportunidades
6. Diseño de un modelo de negocio innovador
7. Implementación de estrategias de marketing y comunicación

8. Presentación y defensa del proyecto

## MÓDULO 13. DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA DIGITALIZACIÓN EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS

1. Concepto de digitalización
2. Impacto de la digitalización en diversos sectores
3. Diferencias y similitudes entre entornos IT y OT
4. Conexión entre entornos IT y OT

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE LA DIGITALIZACIÓN

1. Principios básicos de la digitalización
2. Tecnologías impulsoras de la digitalización
3. Impacto de la digitalización en la organización empresarial
4. Futuro de la digitalización en la industria

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. TECNOLOGÍAS HABILITADORAS DIGITALES (THD)

1. Identificación de tecnologías digitales
2. Aplicaciones de las THD en el desarrollo de productos y servicios
3. Impacto de las THD en la economía sostenible y eficiente
4. Nuevos mercados generados por las THD

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CLOUD COMPUTING Y EDGE COMPUTING

1. Niveles y funciones de la nube
2. Conceptos de Edge, Fog y Mist Computing
3. Ventajas de la Cloud Computing en los sistemas conectados
4. Casos prácticos de implementación

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

1. Fundamentos de la Inteligencia Artificial
2. IA en la automatización de procesos
3. Relación entre IA y Big Data
4. Sectores con alta implantación de IA
5. Desafíos éticos y legales de la IA

### UNIDAD DIDÁCTICA 6. DATOS Y CIBERSEGURIDAD

1. Diferencias entre dato e información
2. Ciclo de vida del dato

3. Ciencia de datos: Big Data, Machine Learning y Deep Learning
4. Procedimientos de almacenaje y seguridad de datos
5. Estrategias de ciberseguridad en entornos digitales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROYECTO FINAL INTEGRADO

1. Planificación del proyecto de transformación digital
2. Descripción del proyecto
3. Objetivos del proyecto
4. Metodología del proyecto
5. Análisis del sector y diagnóstico inicial
6. Estrategias de implementación y seguimiento
7. Medición del impacto y evaluación del proyecto
8. Presentación y defensa del proyecto

#### MÓDULO 14. SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA SOSTENIBILIDAD EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

1. Concepto de sostenibilidad
2. Principios del desarrollo sostenible
3. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
4. Impacto de la sostenibilidad en los sectores productivos

##### UNIDAD DIDÁCTICA 2. TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES Y SU IMPLEMENTACIÓN

1. Tecnologías habilitadoras para la sostenibilidad
2. Aplicación de tecnologías sostenibles en la producción
3. Energías renovables y eficiencia energética
4. Economía circular: reducción, reutilización y reciclaje

##### UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE RECURSOS EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. Gestión sostenible de recursos naturales
2. Técnicas de eficiencia energética en la industria
3. Medición y reducción de la huella de carbono
4. Estrategias de conservación

##### UNIDAD DIDÁCTICA 4. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA Y ÉTICA EMPRESARIAL

1. Concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC)
2. Prácticas de RSC en empresas productivas

3. Ética empresarial y transparencia
4. Normativas y certificaciones de sostenibilidad

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA SOSTENIBILIDAD

1. Digitalización y su impacto en la sostenibilidad
2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sostenibles
3. Inteligencia Artificial y Big Data para la sostenibilidad
4. Internet de las Cosas (IoT) y su aplicación en la sostenibilidad
5. Actividades y cuestionario

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA EN SOSTENIBILIDAD

1. Indicadores de sostenibilidad
2. Auditorías y evaluaciones de impacto ambiental
3. Estrategias de mejora continua en procesos productivos
4. Planes de acción y seguimiento

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROYECTO FINAL INTEGRADO

1. Planificación del proyecto
2. Descripción del proyecto
3. Objetivos del proyecto
4. Metodología de trabajo
5. Análisis del sector y diagnóstico inicial
6. Estrategias de implementación y seguimiento
7. Medición del impacto y evaluación del proyecto
8. Presentación y defensa del proyecto

#### MÓDULO 15. INGLÉS

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MENSAJES ORALES

1. Obtención de información global y específica de conferencias y discursos
2. Estrategias para comprender e inferir significados no explícitos: ideas principales
3. Comprensión global de un mensaje
4. Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados
5. Identificación del propósito comunicativo de los elementos del discurso oral
6. Recursos gramaticales
7. Otros recursos lingüísticos

8. Diferentes acentos de lengua oral
9. Identificación de registros con mayor o menor grado de formalidad
10. Estrategias para comprender e inferir significados por el contexto

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTERPRETACIÓN DE MENSAJES ESCRITOS

1. Predicción de información a partir de elementos textuales y no textuales
2. Recursos digitales, informáticos y bibliográficos
3. Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax
4. Análisis de los errores más frecuentes
5. Identificación del propósito comunicativo
6. Recursos gramaticales
7. Relaciones lógicas
8. Relaciones temporales
9. Comprensión de sentidos implícitos, posturas o puntos de vista
10. Estrategias de lectura

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRODUCCIÓN DE MENSAJES ORALES

1. Registros utilizados en la emisión de mensajes orales según el grado de formalidad
2. Expresiones de uso frecuente e idiomáticas en el ámbito profesional
3. Recursos gramaticales
4. Otros recursos lingüísticos
5. Fonética
6. Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro
7. Conversaciones informales improvisadas
8. Recursos utilizados en la planificación del mensaje oral
9. Estrategias para participar y mantener la interacción y para negociar significados
10. Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra
11. Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc
12. Entonación como recurso de cohesión del texto oral

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. EMISIÓN DE TEXTOS ESCRITOS

1. Composición de una variedad de textos de cierta complejidad
2. Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos

3. Currículo vitae y soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax
4. Propósito comunicativo de los elementos textuales
5. Recursos gramaticales
6. Relaciones lógicas
7. Secuenciación del discurso escrito
8. Derivación
9. Relaciones temporales
10. Coherencia textual
11. Uso de los signos de puntuación
12. Redacción, en soporte papel y digital, de textos de cierta complejidad
13. Elementos gráficos para facilitar la comprensión
14. Argumentación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. IDENTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS ELEMENTOS CULTURALES

1. Normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales
2. Uso de los recursos formales y funcionales para la buena imagen de la empresa
3. Reconocimiento de la lengua extranjera
4. Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor y la intención de los interlocutores
5. Interés por la buena presentación de los textos escritos: normas gramaticales, ortográficas y tipográficas