

1. MARCO LEGAL

MODULO PROFESIONAL	REDES TELEMÁTICAS
CURSO	2º
CODIGO	0555
CICLO FORMATIVO	SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICOS
NIVEL	FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO SUPERIOR
DURACIÓN	150 horas.
FAMILIA PROFESIONAL	ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA
CRÉDITOS ECTS	9
NORMATIVA	REAL DECRETO 883/2011 DE 24 DE JUNIO

2. UNIDADES DE COMPETENCIA

Este módulo no lleva asociada ninguna unidad de competencia.

3. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales a los que contribuye el módulo de Redes Telemáticas son:

b) Reconocer sistemas de telecomunicaciones, aplicando leyes y teoremas para calcular sus parámetros.

d) Definir la estructura, equipos y conexionado general de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, partiendo de los cálculos y utilizando catálogos comerciales, para configurar instalaciones.

- e) Dibujar los planos de trazado general y esquemas eléctricos y electrónicos, utilizando programas informáticos de diseño asistido, para configurar instalaciones y sistemas de telecomunicación.
- f) Aplicar técnicas de control de almacén, utilizando programas informáticos, para gestionar el suministro.
- h) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación, para realizar el lanzamiento.
- i) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje, para realizar su lanzamiento.
- j) Aplicar técnicas de gestión y montaje en sistemas de telecomunicaciones, interpretando anteproyectos y utilizando instrumentos y herramientas adecuadas, para supervisar el montaje.
- k) Definir procedimientos, operaciones y secuencias de intervención en instalaciones de telecomunicaciones, analizando información técnica de equipos y recursos, para planificar el mantenimiento.
- l) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones de telecomunicaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados, para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- m) Ejecutar pruebas de funcionamiento, ajustando equipos y elementos, para poner en servicio las instalaciones.
- n) Definir los medios de protección personal y de las instalaciones, identificando los riesgos y factores de riesgo del montaje, mantenimiento y uso de las instalaciones, para elaborar el estudio básico de seguridad y salud.
- ñ) Reconocer la normativa de gestión de calidad y de residuos aplicada a las instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas, para supervisar el cumplimiento de la normativa.
- o) Preparar los informes técnicos, certificados de instalación y manuales de instrucciones y mantenimiento, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación técnica y administrativa.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Configura routers, analizando su función en las redes de comunicaciones y utilizando instrucciones y comandos específicos.

RA2. Implementa redes de acceso local virtual (VLAN), justificando su utilización y configurando los switches.

RA3. Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN), configurando los dispositivos de conexión.

RA4. Verifica la puesta en servicio de redes telemáticas, realizando medidas y aplicando criterios de certificación.

RA5. Aplica técnicas de seguridad de la red, identificando las amenazas más comunes y configurando los recursos del sistema para su protección.

RA6. Mantiene redes telemáticas, aplicando procedimientos de medida o monitorización y relacionando las disfunciones o averías con sus causas.

**4.1 RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y
LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
b	X	X	X	X	X	X
d	X	X	X		X	
e		X	X		X	
f				X		X
h		X	X			
i	X	X	X			
j		X	X	X		X
k	X	X	X	X	X	X
l		X	X	X	X	X
m	X	X	X	X	X	X
n		X	X	X		X
ñ	X	X	X			X
o	X	X	X	X	X	X

5. BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Bloque de contenidos 1: Configuración de routers.

Bloque de contenidos 2: Implementación de redes de acceso local virtual.

Bloque de contenidos 3: Implementación de redes WAN.

Bloque de contenidos 4: Puesta en servicio de redes telemáticas.

Bloque de contenidos 5: Aplicación de técnicas de seguridad en la red.

Bloque de contenidos 6: Mantenimiento de redes telemáticas.

5.1 CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS

BLOQUES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
BC1	X					
BC2		X				
BC3			X			
BC4				X		
BC5					X	
BC6						X

6. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

Se establecen las siguientes Unidades Didácticas:

UD0. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. LECTURA PROGRAMACIÓN

UD1. CONFIGURACIÓN DE ROUTERS.

UD2. IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE ACCESO LOCAL VIRTUAL.

UD3. IMPLEMENTACIÓN DE REDES WAN .

UD4. PUESTA EN SERVICIO DE REDES TELEMÁTICAS.

UD5. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN LA RED.

UD6. MANTENIMIENTO DE REDES TELEMÁTICAS.

6.1 CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
UD1	X					
UD2		X				
UD3			X			
UD4				X		
UD5					X	
UD6						X

6.2 TEMPORALIZACIÓN

RESULTADO APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº Horas	TRIMESTRE
	UD. 0 PRESENTACIÓN DEL MÓDULO	2	
RA1	UD1. CONFIGURACIÓN DE ROUTERS.	15	1ª EVALUACIÓN
RA2	UD2. IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE ACCESO LOCAL VIRTUAL.	25	
RA3	UD3. IMPLEMENTACIÓN DE REDES WAN.	35	
RA4	UD4. PUESTA EN SERVICIO DE REDES TELEMÁTICAS.	40	2ª EVALUACIÓN
RA5	UD5. APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN LA RED.	18	
RA6	UD6. MANTENIMIENTO DE REDES TELEMÁTICAS.	15	
SESIONES TOTALES. Horas.		150	

6.3 DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Seguidamente se desarrollan las Unidades Didácticas, en las cuales los **Criterios de Evaluación** de los **Resultados de Aprendizaje**, aparecen reflejados como **Objetivos de Aprendizaje**. Del mismo modo, los **Objetivos de Aprendizaje mínimos**, aparecen remarcados en negrita dentro del diseño de cada Unidad Didáctica.

Con las actividades programadas en cada Unidad Didáctica, quedan desarrollados la totalidad de los Criterios de Evaluación asociados en los Resultados de Aprendizaje que figuran en el RD del título y en el Decreto del currículo del Principado de Asturias.

UNIDAD DIDÁCTICA: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

DURACIÓN: 2 horas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Conocer la planificación global del módulo profesional.
2. Comprender los métodos que serán aplicados por el/la profesor/a a lo largo del proceso formativo.
3. Comprender los sistemas que se seguirán para evaluar y calificar a los/as alumnos/as
4. Conocer las interrelaciones que se dan entre las unidades del módulo y con otros módulos.
5. Identificar los conocimientos previos del alumnado en relación con los que deben alcanzarse en el módulo.

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	Cualificaciones del ciclo y su relación con el módulo. Objetivos del ciclo que se alcanzan con el módulo. Objetivos del módulo. Bloques de contenidos y secuenciación de UD. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.
PROCEDIMENTALES	Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo. Análisis de las relaciones del módulo con las cualificaciones de referencia.

ACTITUDINALES

Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD0	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
PRESENTACIÓN DEL MÓDULO	2 horas.	-

ACTIVIDAD	1	Presentación de alumnos y alumnas del grupo y del profesor/a
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1	
METODOLOGÍA	Se realizará la presentación personal de los alumnos/as y del/a profesor/a.	
RECURSOS	Si el grupo procede del curso anterior no será necesaria esta actividad.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	No evaluable.	

ACTIVIDAD	2	Presentación de los elementos que componen la programación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-3	
METODOLOGÍA	Se realizará una exposición sobre los elementos que constituyen la programación del módulo. Se explicarán los bloques de contenidos y la distribución de UD así como su temporalización. Se explicarán también los instrumentos de evaluación a aplicar y los criterios de calificación.	
RECURSOS	Aula dotada con ordenador y proyector. Programación didáctica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	No evaluable.	

ACTIVIDAD	3	Análisis de la cualificación profesional de telecomunicación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4	
METODOLOGÍA	Se hará una revisión de la cualificación profesional, del título y de la relación de módulo con los objetivos del título.	
RECURSOS	Aula con cañón. Boletines oficiales de cualificación, título y currículum.	
PROCEDIMIENTO	No evaluable.	

DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD	4	Identificación de los conocimientos previos del alumno/a en relación con el módulo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	
METODOLOGÍA	Cuestionario elaborado por el/la profesor/a en formato de pregunta corta o de opción múltiple. También se podrá realizar de manera oral mediante encuesta.	
RECURSOS	Aula.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	No evaluable.	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº1: CONFIGURACIÓN DE ROUTERS.

DURACIÓN: 15 horas

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA1	Configura routers, analizando su función en las redes de comunicaciones y utilizando instrucciones y comandos específicos	a) Se ha identificado la función de los routers en las redes de datos. b) Se ha caracterizado el hardware y software del router. c) Se han determinado los medios de transmisión más adecuados para cada interfaz del router. d) Se ha elaborado el protocolo de arranque del router. e) Se han utilizado diferentes modos de acceso y comandos básicos para configurar el router. f) Se han definido los diferentes tipos de protocolos de enrutamiento. g) Se ha configurado el router según diferentes tipos de enrutamientos, direccionamiento y protocolos. h) Se ha verificado la configuración del router.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1) **Identificar la función de los routers en las redes de datos.**
- 2) Caracterizar el hardware y software del router.
- 3) **Determinar los medios de transmisión más adecuados para cada interfaz del router.**
- 4) Elaborar el protocolo de arranque del router.
- 5) **Utilizar diferentes modos de acceso y comandos básicos para configurar el router.**
- 6) Definir los diferentes tipos de protocolos de enrutamiento.
- 7) **Configurar el router según diferentes tipos de enrutamientos, direccionamiento y protocolos.**
- 8) **Verificar la configuración del router.**

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	- Routers. Características del hardware y software instalado. Tipos de ficheros. Tipos de memorias. Función en una red de datos. Simbología. - Medios de transmisión utilizados en las interfaces de un router. - Protocolo de arranque del router. - Modos de acceso al router. Modo web. Acceso por consola. Otros accesos. - Comandos de configuración básica de un router.
---------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Servidor de nombres de dominio (DNS). Configuración del enrutamiento estático. DHCP, funcionamiento y configuración. - Comandos de configuración avanzada. Protocolos de enrutamiento. - Protocolos de enrutamiento por vector distancia. (RIP, entre otros). RIP versión 1. RIP versión 2. - Protocolos de enrutamiento por estado de enlace. (OSPF, entre otros). - Enrutamiento entre Dominios sin Clases (CIDR). - Direccionamiento. Máscara de Subred de Longitud Variable (VSLM). - Comandos de prueba y verificación de router: (ping, traceroute, Telnet, entre otros). Comandos de depuración en el router.
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión de las interfaces en función del medio de transmisión empleado. - Elaboración del protocolo de arranque y acceso. - Configuración básica del router. - Configuración de protocolos de enrutamiento. - Verificación de la configuración y resolución de fallos.
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa en la elaboración del protocolo de arranque del router. - Orden y método durante la configuración del router.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD1	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONFIGURACIÓN DE ROUTERS	15 horas.	RA1

ACTIVIDAD	1	Identificación de las interfaces.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, routers, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	2	Configuración básica
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, routers, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.
------------------------------------	---

ACTIVIDAD	3	Configuración de protocolos de enrutamiento
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2,3,4,5,6 y 7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, routers, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	4	Verificación de la configuración y resolución de fallos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7 y 8	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, routers, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	5	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1 al 8	
METODOLOGÍA	Cuestionario elaborado por el/la profesor/a en formato de pregunta corta o de opción múltiple	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE ACCESO LOCAL VIRTUAL

DURACIÓN: 25 horas.

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA2	Implementa redes de acceso local virtual (VLAN), justificando su utilización y configurando los switches.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han caracterizado diversos tipos de VLAN. b) Se ha definido la función de un switch en una red VLAN. c) Se han distinguido los elementos software que componen el switch. d) Se ha realizado una configuración básica de un switch. e) Se ha interpretado la información visual del switch. f) Se ha configurado la VLAN. g) Se han conectado varios switches. h) Se ha verificado el funcionamiento de la red. i) Se ha realizado la interconexión de varias VLANs a través de un router.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1. Caracterizar diversos tipos de VLAN.**
- 2. Definir la función de un switch en una red VLAN.**
3. Distinguir los elementos software que componen el switch.
- 4. Realizar una configuración básica de un switch.**
5. Interpretar la información visual del switch.
- 6. Configurar la VLAN.**
- 7. Conectar varios switches.**
- 8. Verificar el funcionamiento de la red.**
- 9. Realizar la interconexión de varias VLAN's a través de un router.**

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Redes de datos de área local virtual (VLAN). Definición. Características. Tipos. Funcionalidad. Equipamiento hardware. Switches. Simbología. - Elementos lógicos que componen un switch. Sistema de arranque. Sistema operativo. Ficheros de configuración. Memorias. - Elementos visuales de información del switch. Leds en el switch. - Comandos de configuración básica y verificación de un switch. Modos de funcionamiento del switch. Tipos de conmutación. Modos de acceso al switch. - Tabla de direcciones MAC. - Conceptos sobre interconexión de switches. Enlaces troncales VLAN. - Conceptos sobre interconexión entre VLANs mediante routers.
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> - Cableado de los switches e interpretación de la información facilitada por sus LEDs. - Instalación del software y comprobación del arranque del switch. - Configuración básica de un switch. - Configuración de VLANs. - Interconexión de switches y configuración de enlaces troncales. - Interconexión y configuración de varias VLAN's a través de un router. - Verificación de la configuración y resolución de fallos.
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación metódica de la implementación de VLANs con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD2	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE ACCESO LOCAL VIRTUAL	25 horas.	RA2

ACTIVIDAD	1	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2,3,4,5 y 7	Configuración elemental de switches.
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	
ACTIVIDAD	2	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1,2,6,8 y 9	Configuración de VLAN.
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	3	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2,3,4,5,7 y 8	Conexión de switches.
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	4	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-9	Enrutamiento de VLAN.
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	

RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.

ACTIVIDAD	5	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-9	
METODOLOGÍA	Cuestionario elaborado por el/la profesor/a en formato de pregunta corta o de opción múltiple	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: IMPLEMENTACIÓN DE REDES WAN

DURACIÓN: 35 horas.

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA3	Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN), configurando los dispositivos de conexión.	a) Se han definido las características de las redes WAN. b) Se ha identificado la tecnología de conexión a una red WAN. c) Se han identificado diferentes tipos de conexiones con la red. d) Se han configurado accesos a la red. e) Se ha verificado el acceso a la red. f) Se han distinguido los protocolos NAT y PAT con sus características. g) Se han documentado las intervenciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Definir las características de las redes WAN.
2. Identificar la tecnología de conexión a una red WAN.
3. Identificar diferentes tipos de conexiones con la red.
4. Configurar accesos a la red.
5. Verificar el acceso a la red.
6. Distinguir los protocolos NAT y PAT con sus características.
7. Documentar las intervenciones.

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Capa física de WAN. Características. Simbología. - Protocolos de enlace de datos. - Tecnologías en la conexión a Internet: DSL (DSLAM), WIMAX, LMDS, Vía satélite, UMTS (3G). - Protocolo punto a punto (PPP). Arquitectura de capas. - Protocolos de autenticación en PPP. Comandos de configuración y verificación de PPP. - Frame Relay, tecnología e historia. Circuitos Virtuales: VC,
---------------------	--

	<p>DLCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topologías Frame Relay. Comandos de configuración FR: LMI, ARP inverso. - Direccionamiento público y privado: NAT y PAT. Características. Comandos de configuración de NAT. Redireccionamiento de puertos. - Comandos de verificación de conexiones WAN. Control de velocidad de acceso. - Documentos de las intervenciones.
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> - Elección de la tecnología WAN y conexionado de las interfaces. - Configuración de los protocolos de acceso a la red WAN. Resolución de problemas. - Verificación del acceso a la red y resolución de problemas. - Realización de la memoria de las intervenciones.
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez en la elección de la tecnología WAN más adecuada a las necesidades del cliente. - Orden y autonomía en la configuración WAN.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD1	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
IMPLEMENTACIÓN DE REDES WAN	35 horas.	RA3

ACTIVIDAD	1	Identificación de interfaces y medios de acceso.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1,2,3 y 6	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	2	Configuración del acceso WAN.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-7	

METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.

ACTIVIDAD	3	Verificación de la configuración y resolución de fallos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2,3,5,6 y 7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	4	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-7	
METODOLOGÍA	Cuestionario elaborado por el/la profesor/a en formato de pregunta corta o de opción múltiple	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: PUESTA EN SERVICIO DE REDES TELEMÁTICAS

DURACIÓN: 40 horas.

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA4	Verifica la puesta en servicio de redes telemáticas, realizando medidas y aplicando criterios de certificación.	a) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones eléctricas asociadas. b) Se han interconectado las redes jerárquicas cableadas e inalámbricas. c) Se han identificado los distintos tipos de redes convergentes y sus servicios. d) Se han integrado los equipos y periféricos. e) Se ha verificado la conectividad con redes exteriores. f) Se ha configurado el protocolo SNMP. g) Se han realizado operaciones de puesta en servicio. h) Se ha aplicado el protocolo de puesta en servicio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Verificar el funcionamiento de las instalaciones eléctricas asociadas.
2. **Interconectar las redes jerárquicas cableadas e inalámbricas.**
3. **Integrar los equipos y periféricos.**
4. **Verificar la conectividad con redes exteriores.**
5. Configurar el protocolo SNMP.
6. **Realizar operaciones de puesta en servicio.**
7. **Aplicar el protocolo de puesta en servicio.**

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	- Tipos de instalaciones eléctricas asociadas. Elementos de protección. - Arquitectura y modelos de redes jerárquicas. - Red convergente. Características y tipología. Servicios. - Certificación de redes. Equipos. Procedimientos.
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos y periféricos asociados. - Tipos de procedimientos de instalación y configuración de equipos y software en entornos de redes WLANs y WANs. - Formas de administración de la red con SNMP. - Técnicas de comprobación de conexión con redes exteriores, cableadas e inalámbricas. Herramientas software de verificación. - Pasos en la puesta en servicio de redes telemáticas. Herramientas de configuración y pruebas de funcionamiento. Secuencia lógica de las fases del montaje. - Puntos de inspección y parámetros a controlar. Documentación de puesta en servicio: fichas y registros.
<p>PROCEDIMENTALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del funcionamiento, dimensionado y seguridad de las instalaciones eléctricas asociadas. - Interconexión de las redes jerárquicas cableadas e inalámbricas. - Realización de la certificación del cableado estructurado. - Integración de los equipos y periféricos. - Verificación de la conectividad con redes exteriores. - Configuración del protocolo SNMP. - Elaboración de la documentación requerida para la puesta en servicio.
<p>ACTITUDINALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía en la realización de las medidas. - Rigor en la realización de la certificación de la instalación. - Aplicación rigurosa del protocolo de puesta en servicio.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
4	40 horas.	RA4

ACTIVIDAD	1	Comprobación de la instalación eléctrica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	2	Interconexionado de la red cableada e inalámbrica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	3	Certificación del cableado estructurado.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2-4	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.
------------------------------------	---

ACTIVIDAD	4	Integración de los equipos informáticos y periféricos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3-4	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	5	Comprobación de la conectividad con redes exteriores e inalámbricas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	6	Configuración del protocolo SNMP.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	7	Realización de las operaciones de puesta en servicio.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	8	Elaboración de la documentación asociada a la puesta en servicio.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1,4,6 y 7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	9	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual.	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN LA RED

DURACIÓN: 15 horas.

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA5	Aplica técnicas de seguridad de la red, identificando las amenazas más comunes y configurando los recursos del sistema para su protección.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las amenazas de seguridad en redes. b) Se han reconocido los métodos para proteger las redes. c) Se ha configurado la seguridad básica del router. d) Se han configurado las listas de control de acceso (ACL) en la red. e) Se han aplicado listas ACL a los interfaces del router. f) Se han aplicado los protocolos de seguridad en Internet (IPsec). g) Se han configurado protocolos y dispositivos de autenticación en redes privadas virtuales (VPN). h) Se han configurado dispositivos como pasarela de acceso a la red interna (DMZ). i) Se han documentado las intervenciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Identificar las amenazas de seguridad en redes.
2. Reconocer los métodos para proteger las redes.
3. Configurar la seguridad básica del router.
4. Configurar las listas de control de acceso (ACL) en la red.
5. Aplicar listas ACL a los interfaces del router.
6. Aplicar los protocolos de seguridad en Internet (IPsec).
7. Configurar protocolos y dispositivos de autenticación en redes privadas virtuales (VPN).
8. Configurar dispositivos como pasarela de acceso a la red interna (DMZ).
9. Documentar las intervenciones.

CONTENIDOS:

<p>CONCEPTUALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa ISO/IEC 27002. - Métodos de protección de redes. Clases de vulnerabilidades. - Amenazas a la seguridad. Políticas de seguridad. - Administración de la seguridad en los routers. Conexiones SSH. - Anulación de servicios e interfaces. - Listas de Control de Acceso (ACL). Modos de configuración de los distintos tipos de ACL. Comandos de verificación para la detección y resolución de problemas. - Protocolos de seguridad de Internet: IPsec. Características. - Seguridad en redes privadas virtuales (VPN). Características. Dispositivos de autenticación. Parámetros de configuración. - Plan integral de protección perimetral de las redes. Equipos y características de los sistemas de detección de intrusiones.
<p>PROCEDIMENTALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de vulnerabilidades y amenazas y elección del método de protección más apropiado. - Configuración de la seguridad básica del router. - Configuración y aplicación de las listas de control de acceso en las interfaces de los routers de la red. - Aplicación de los protocolos de seguridad en Internet. - Configuración de protocolos y dispositivos de autenticación en redes privadas virtuales. - Configuración de dispositivos como pasarela de acceso a la red interna (DMZ). - Verificación de la configuración de seguridad. Detección, resolución y documentación de errores.
<p>ACTITUDINALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de conciencia de la necesidad de las políticas de seguridad en redes. - Rigor en la aplicación de ACL en las interfaces del router. - Actitud positiva ante la necesidad de estar permanentemente actualizado en seguridad informática.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5	15 horas.	RA

ACTIVIDAD	1	Detección de vulnerabilidades y amenazas y elección del método de protección más apropiado.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-2	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	2	Configuración de la seguridad básica del router.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	3	Configuración y aplicación de las ACL.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4-5	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO	Observación de la actividad y valoración de la información	

DE EVALUACIÓN	asimilada.
----------------------	------------

ACTIVIDAD	4	Aplicación de los protocolos de seguridad en Internet.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4-6	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	5	Configuración de protocolos y dispositivos de autenticación en VPN
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6-8	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	6	Configuración de dispositivos como pasarela de acceso a la red interna (DMZ)
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7-8	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	7	Verificación de la configuración y resolución de fallos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-9	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	8	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-9	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad de forma individual	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: MANTENIMIENTO DE REDES TELEMÁTICAS

DURACIÓN: 20 horas.

RESULTADO APRENDIZAJE		CRITERIOS de EVALUACIÓN
RA1	Mantiene redes telemáticas, aplicando procedimientos de medida o monitorización y relacionando las disfunciones o averías con sus causas.	a) Se han relacionado las averías con las tipologías y características de las redes. b) Se ha aplicado el plan de mantenimiento preventivo. c) Se han identificado síntomas de averías. d) Se han monitorizado las redes telemáticas. e) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción. f) Se ha restituido el funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio. g) Se han actualizado los históricos de averías y el programa de mantenimiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Relacionar las averías con las tipologías y características de las redes.
2. Aplicar el plan de mantenimiento preventivo.
3. Identificar síntomas de averías.
4. Monitorizar las redes telemáticas.
5. Localizar el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción.
6. Restituir el funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio.
7. Actualizar los históricos de averías y el programa de mantenimiento.

CONTENIDOS:

CONCEPTUALES	- Fallos en redes de datos. Tipos: direccionamientos, enrutamientos, ralentización del tráfico de datos, entre otros. Características. - Elementos y puntos de control y verificación. Acciones de mantenimiento en cada punto de control. - Herramientas de monitorización: Características. Tipos de monitorización de servicios, host y red. Aplicaciones de captura de tramas (sniffers). - Analizadores de red. Sistemas de monitorización basados en
---------------------	---

	<p>SW Libre. Administración de la red con SNMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolos IPv4, IPv6, entre otros. - Enrutamiento con IPv4, IPV6 y RIPng, entre otros. - Modos de detección de averías hardware y software. Procedimientos. Formas de sustitución y configuración de elementos defectuosos. Pasos en la comprobación y puesta en servicio de la red telemática.
<p>PROCEDIMENTALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de tareas de mantenimiento preventivo. - Monitorización de redes telemáticas. - Localización del subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción a partir de los síntomas de averías. - Restitución del funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio. - Actualización de los históricos de averías y del programa de mantenimiento.
<p>ACTITUDINALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de la importancia del mantenimiento preventivo. - Rigor en la aplicación del plan de mantenimiento preventivo. - Autonomía en la localización y reparación de averías.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

UD6	DURACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
MANTENIMIENTO DE REDES TELEMÁTICAS	20 horas.	RA6

ACTIVIDAD	1	Realización de tareas de mantenimiento preventivo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-3	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	2	Monitorización de redes telemáticas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	3	Localización del subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción a partir de los síntomas de averías.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3 y 5	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO	Observación de la actividad y valoración de la información	

DE EVALUACIÓN	asimilada.
----------------------	------------

ACTIVIDAD	4	Restitución del funcionamiento siguiendo el protocolo de puesta en servicio.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-6	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	5	Actualización de los históricos de averías y del programa de mantenimiento.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Bibliografía, switches, router, ordenador con software Packet Tracer u otro de similares características y conexión a Internet para acceder a la documentación técnica.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Observación de la actividad y valoración de la información asimilada.	

ACTIVIDAD	6	Identificación de los conocimientos del alumno mediante un test de autoevaluación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1-7	
METODOLOGÍA	Exposición de los contenidos teóricos por parte del profesor y posterior realización de la actividad	
RECURSOS	Test individual.	
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	Prueba objetiva escrita.	

7. METODOLOGÍA

El profesorado promoverá metodologías activas para la aplicación o puesta en práctica de estrategias que permitan al alumnado organizarse, distribuir responsabilidades y tareas, tomar acuerdos, etc. para que, conforme vayan adquiriendo experiencia y desarrollándose, puedan llegar a afrontar de forma autónoma su organización para abordar y resolver problemas técnicos

El papel del profesorado será de guía y mediador, impulsando estas metodologías activas, de forma que conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje gradualmente, planteando cuestiones que colaboren al refuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, y manteniendo el equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado. Además, será muy importante establecer plazos de finalización de las diferentes fases del proceso para evitar despistes, acumulación de tareas, etc. y realizar un buen seguimiento de las prácticas

Estas metodologías activas de trabajo se centrarán en potenciar el desarrollo de actividades prácticas, que podrán ser individuales o grupales, y que se apoyarán en el uso de las “Nuevas Tecnologías” (en adelante “NN.TT.”).

Dentro de las “NN.TT.”, se utilizarán medios telemáticos tanto para las comunicaciones entre el profesor y el alumnado como para la realización de las actividades prácticas propuestas.

El desarrollo de los contenidos de este Módulo Profesional se irá alojando en la Plataforma “Campus – Aulas Virtuales” y/o en la plataforma “365”, ambas de Educastur. El alumno podrá acceder a estos contenidos, desde cualquier lugar, mediante un Ordenador, “Tablet” o “Smartphone” con conexión a Internet. A su vez, será aquí donde el alumno deba subir los trabajos que vaya desarrollando a lo largo del curso, dentro de los plazos habilitados por el profesor. Estas plataformas serán utilizadas también por todos los alumnos en el caso de que, debido al COVID-19, no se pueda continuar con la actividad presencial.

Para la comunicación entre el profesor y los alumnos se utilizará, preferentemente, el correo electrónico institucional, aunque también podrá utilizarse la aplicación “Teams” si fuera necesario. Tanto el correo electrónico institucional, como la

aplicación “Teams”, forman parte de la aplicación “Office 365” a la que pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

Los alumnos podrán adquirir, si así lo desean, un libro de texto asociado al Módulo Profesional, que podría servirles de apoyo.

Los contenidos se irán introduciendo y aplicando según la fase de desarrollo de las prácticas y del alumnado, que ofrece respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de su diversidad de intereses, capacidades y conocimientos previos. El resultado que se busca no sólo es la construcción de saberes nuevos, sino el aprendizaje de nuevos modos de hacer y de pensar.

Se les mostrará el sentido funcional de los contenidos, para que se den cuenta de la aplicación de lo que estudian, es decir, la utilidad de la información transmitida para la solución de sus propios problemas, y la aplicación en su futuro más inmediato que es la incorporación al mundo laboral.

Las intervenciones del profesorado serán diferentes en cada momento del proceso. En el inicio será un elemento motivador, aportando información sugerente y directamente relacionada con el problema para abrir posibilidades y vías de resolución. En la fase central del proceso, orientación y ayuda puntual a partir de las necesidades específicas que surjan a nivel individual. En los momentos finales, guía de la reflexión sobre los resultados alcanzados.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará en base a los criterios de evaluación propuestos en cada unidad didáctica o unidad de trabajo.

Se evaluará por trimestres (3 evaluaciones) en base a los criterios de calificación que se expresan más adelante y el Módulo Profesional se considerará aprobado cuando estén superadas todas las evaluaciones.

En caso contrario, se realizará una prueba global y única que será en junio, a la que el/la alumno/a asistirá con la parte no superada. Si realizada esta prueba, el/la alumno/a sigue con parte de la materia sin superar, podrá acudir a una prueba extraordinaria (ver apartado “pruebas extraordinarias”).

Si el/la alumno/a, una vez realizadas estas pruebas no hubiese superado el módulo, deberá repetirlo en su totalidad, matriculándose en el curso correspondiente del siguiente período lectivo y podrá optar a superarlo realizando la evaluación extraordinaria que corresponda según el ciclo formativo.

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Servirán para determinar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as alumnos/as una vez desarrolladas las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

✓ **Observación directa en el aula:**

Permitirá valorar los contenidos actitudinales que hemos fijado en las distintas unidades didácticas: trabajo con seguridad, actitud colaboradora, cuidado del material, responsabilidad, respeto por las diferentes opiniones, valorar la importancia del trato respetuoso (compañeros, profesores, futuros clientes, pacientes), valorar importancia de seguir las normas, etc.

✓ **Pruebas objetivas escritas:**

Se trata de ejercicios escritos con cuestiones teóricas (preguntas cortas, test, etc.) y/o cuestiones prácticas (resolución de problemas, ejercicios en ordenadores, reconocimiento de materiales, etc.). Intenta valorar el grado de conocimientos sobre contenidos conceptuales y procedimentales. Estas pruebas podrán hacerse con partes de materias (parciales) o sobre contenidos agrupados (globales).

✓ **Pruebas Prácticas:**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones “reales” de trabajo. Consistirán en pruebas en laboratorio, en sala de ordenadores o incluso en el aula normal, por ejemplo, realizando simulaciones. Tendremos que valorar la ejecución correcta de la prueba, siguiendo protocolos establecidos, cumpliendo normas de seguridad, utilizando en cada momento los instrumentos y herramientas precisas. Estos exámenes prácticos también podrán hacerse de forma parcial o acumulando materias.

✓ **Trabajos de clase:**

Permite valorar aptitudes como el trabajo en equipo, la capacidad para buscar información y presentarla de forma clara, manejo de herramientas de presentación (PP), etc. Estos trabajos podrán realizarse en grupos o individualmente y se presentarán dentro del plazo establecido por el/la profesor/a.

9.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Con la información aportada por los instrumentos de evaluación propuestos ponderamos el grado de logro de los objetivos propuestos.

1) OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA: 10%

Se refiere a la valoración de la actitud frente a la materia, la puntualidad en la ejecución de las tareas, el orden en el material propio y en el taller/laboratorio, el trabajo en equipo, etc.

2) TRABAJOS INDIVIDUALES O EN GRUPO: 10%

Se valorará el trabajo de cada alumno/a, tanto si realizó trabajos individualmente como si los hizo en grupo. Si en un determinado trimestre no se encargan trabajos, el porcentaje de nota de este apartado se repartirá a partes iguales entre los dos siguientes criterios de calificación (pruebas objetivas y ejercicios prácticos).

3) PRUEBAS OBJETIVAS: 40%

Se realizarán pruebas objetivas, basadas en preguntas (cortas, de desarrollo, de tipo test) y/o la resolución de ejercicios.

Este tipo de pruebas podrán incluir una o varias Unidades Didácticas, pudiéndose realizar varias pruebas en un mismo trimestre.

Si se realizase más de una prueba en un trimestre dado, la calificación correspondiente al apartado de "Pruebas Objetivas" se obtendrá a partir de la media aritmética de las pruebas realizadas.

4) PRUEBAS PRÁCTICAS: 40%

Valora destrezas y habilidades, seguimiento de normas de seguridad e higiene, cumplimiento completo y correcto de las pautas indicadas por el/la profesor/a.

Si se realizase más de una prueba en un trimestre dado, la calificación correspondiente al apartado de “Pruebas Prácticas” se obtendrá a partir de la media aritmética de las pruebas realizadas.

IMPORTANTE: Podrá obtenerse un **80%** de la calificación a partir de “Pruebas Objetivas” teórico-prácticas (no habría “Pruebas Prácticas”) o podrá obtenerse el **80%** de la calificación a partir de “Pruebas Prácticas” (no habría “Pruebas Objetivas”).

El alumnado tendrá derecho a conocer la calificación obtenida en cada prueba.

9.3. PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los/as alumnos/as que, habiendo finalizado el período de evaluación ordinario, a primeros del mes de junio, no tengan superado el módulo, deberán realizar una prueba extraordinaria sobre los contenidos no superados en ese mismo mes. **La fecha para la realización de dicha será establecida por Jefatura de Estudios.**

Se indicará el procedimiento de evaluación y de calificación de los contenidos no superados (agrupados por evaluaciones) que tengan que recuperar en convocatoria extraordinaria. Se informará al alumno si tiene que entregar trabajos, si tiene que realizar pruebas prácticas, si tiene que realizar pruebas escritas, etc. y se le informará de cómo se valorará cada apartado.

El profesorado entregará un **Plan de Recuperación** indicando los contenidos a trabajar en relación con los mínimos establecidos. Así mismo el alumnado será informado de las características y contenidos de la prueba a realizar, del tiempo disponible y de la fecha y lugar de la realización de la prueba.

La calificación a obtener deberá ser igual o superior a 5 puntos para poder superar el Módulo Profesional.

Los criterios de calificación de la prueba serán los siguientes:

- ✓ Entrega de trabajos encargados (*): 20%.
- ✓ Prueba objetiva teórico-práctica: 40%.
- ✓ Prueba práctica de taller/laboratorio: 40%.

Los trabajos encargados versarán sobre los contenidos no superados durante el curso.

Se le recomendará (en los casos que corresponda), que realice prácticas (montajes y/o simulaciones) sobre las que será examinado.

Si por la naturaleza de la materia no se realizase examen práctico, **el 80%** de la nota se calculará a partir de la prueba objetiva teórico-práctica.

Si realizada esta prueba extraordinaria el/la alumno/a siguiese sin superar el módulo, deberá matricularse del mismo nuevamente y cursar la materia en su totalidad.

9. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN:

Tiene por objeto fijar los procedimientos para evaluar los contenidos aún no superados antes de realizar la evaluación final ordinaria.

Los alumnos/as realizarán ejercicios teóricos de test o preguntas cortas, que incluirán además documentación gráfica y resolución de supuestos prácticos. También realizarán un ejercicio práctico que versará sobre los contenidos de las Unidades Didácticas a recuperar. Cada una de las pruebas tendrá un valor del 40%. El resto de la nota, hasta alcanzar el 100% de la misma, se obtendrá directamente de la valoración de los instrumentos de evaluación 1 y 4 (observación directa y trabajos de aula).

9.4. SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN:

Para poder aplicar los criterios de evaluación y de calificación anteriormente citados será necesario que los alumnos hayan realizado, al menos, el 80% de las actividades teórico-prácticas propuestas a lo largo del trimestre. De no ser así, y siempre que esté justificado porque no se han realizado las actividades relacionadas con los resultados de aprendizaje en tiempo y forma, podrá aplicarse un “sistema alternativo de evaluación”. Este sistema alternativo de evaluación será de carácter trimestral.

En este supuesto, se informará al alumno de los instrumentos de evaluación y de los criterios de calificación que le serán aplicados, fijando un plazo dentro del cual el alumno deberá realizar las actividades no realizadas o no entregadas por encontrarse fuera de plazo. Para ello se habilitará un nuevo plazo, antes de la finalización de cada evaluación, de forma que los alumnos

puedan realizar las actividades teórico-prácticas no superadas en su momento.

Si se realizan las actividades teórico-prácticas propuestas, los criterios de calificación serán los mismos que se aplican para la evaluación ordinaria, en las que el peso de la “observación directa en el aula” es de un 10%, el de los “trabajos (individuales o en grupo)” de otro 10% y el de las “actividades prácticas” un 40% de la calificación trimestral. En otro caso, la calificación de estos apartados estará comprendida entre 0 y 4 puntos, en base a lo que sea objetivamente valorable por el profesor.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

En función de las características específicas y particulares del alumnado matriculado en cada curso académico, el equipo educativo del ciclo formativo tomará las medidas que considere necesarias para facilitar el desarrollo normal de las clases en los casos que resulte necesario. Se tomarán todas las medidas y se harán todas las modificaciones que resulten necesarias para mantener el derecho de los/as alumnos/as a recibir una formación adecuada y adaptada a su situación

11. ALUMNOS CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE:

Se establecerán actividades personalizadas o refuerzos sobre los contenidos en los que se presentan dificultades.

Llegado el momento y si resultase necesario, se definirá el procedimiento por el que se evalúa a este alumnado cuando la o las medidas adoptadas requieran un procedimiento específico.

12. PROCEDIMIENTO A SEGUIR CON LOS ALUMNOS DE INCORPORACIÓN TARDÍA:

Para aquellos alumnos que se incorporen después del inicio del curso se les proporcionará la siguiente documentación:

- Contenidos impartidos hasta la fecha (alojados en la plataforma “Campus – Aulas Virtuales” de Educastur y/o en el libro de texto utilizado).
- Ejercicios resueltos (si los hubiera).
- Tareas a realizar en casa para alcanzar el nivel del momento.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

No está prevista la realización de actividades extraescolares.

14. MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN DE LOS ALUMNOS QUE NO PUEDEN ASISTIR AL CENTRO POR MOTIVOS DE SALUD, DEBIDAMENTE JUSTIFICADOS, O DE AISLAMIENTO PREVENTIVO.

Para aquellos alumnos que no puedan acudir al centro por alguno de los motivos mencionados en el título de este apartado, se utilizará la plataforma “Campus-Aulas Virtuales”, de Educastur, del modo siguiente:

- Dispondrán de los documentos utilizados en clase.
- Podrán realizar tareas asociadas con los contenidos impartidos.
- Podrán realizar actividades propuestas y enviarlas al profesor para su corrección.
- Podrán realizar actividades de autoevaluación, si procediese.

A su vez, para las comunicaciones profesor-alumno se usará el correo institucional y/o la plataforma “Teams”. Ambos forman parte de la aplicación “Office 365” a la que

pueden acceder todos los miembros que forman parte de la comunidad de “Educastur”.

15. ASPECTOS TRANSVERSALES

9.5. EDUCACIÓN EN VALORES

Forma en que se incorpora la educación en valores y en la igualdad efectiva de los derechos y oportunidades entre hombres y mujeres:

De acuerdo con la legislación vigente, la formación profesional en el sistema educativo tiene como objetivos, además de los referidos a la competencia en el área específica, otros más amplios, que van dirigidos a una formación integral de la persona y que se deben tener presentes en cada momento. De todos ellos, seleccionamos los que consideramos prioritarios en nuestro ámbito:

1. Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

Intentaremos que durante las clases, ellos y ellas sean los principales protagonistas, consiguiendo su motivación e interés por aprender y así conseguir la adquisición de las competencias propias del área.

Además, la dinámica del aula se basa en el trabajo en equipo y por ello se hace un especial hincapié en que el alumnado aprenda a ver la necesidad de establecer y respetar unas normas de funcionamiento del aula, a responsabilizarse de las tareas asignadas y a respetar los derechos de sus compañeros/as. De este modo aprenderá a valorar que siguiendo las normas de funcionamiento de un equipo se puede evitar la aparición de conflictos entre los miembros del mismo y se mejora la calidad de las relaciones personales.

2. Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.

A fin de lograr este objetivo, en la organización de los equipos de trabajo en el

aula se procurará, siempre que sea posible, que haya personas de ambos sexos, a fin de que el alumnado tanto masculino como femenino aprenda a trabajar en condiciones de igualdad y no admita en el trabajo un reparto de tareas discriminatorio en función de género, ni admita ningún tipo de discriminación en el acceso al mundo laboral, ni por razón de sexo, ni por razón de situaciones familiares.

3. Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

La prevención de riesgos laborales es un objetivo a desarrollar, de manera muy específica en esta área, ya que el trabajo del Técnico/a debe de ser seguro, para lo cual se deben utilizar EPI's recomendados en cada actuación

4. Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
5. Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.

9.6. COEDUCACIÓN

Tal y como se recoge en el "*Plan de Igualdad y Coeducación del CIFP Cerdeño*", se trabajará por la coeducación, lo que supone encaminar la práctica educativa hacia la consecución de la eliminación de los obstáculos, invisibles o visibles, que impiden o restringen la libertad común y la igualdad real entre hombres y mujeres.

Se trabajará, de forma transversal, el principio de igualdad de mujeres y hombres, tanto en el ámbito educativo como en el ámbito de las políticas de igualdad. Ello supone:

- a. Analizar desde la perspectiva de género la realidad académico-profesional en la que se encuentran las alumnas y alumnos y la del mercado laboral en el que desean integrarse con la formación que están cursando.
- b. Identificar las desigualdades existentes en el desempeño laboral y la carrera profesional de mujeres y hombres con su cualificación profesional.

- c. Remover los obstáculos existentes para la igualdad efectiva de mujeres y hombres en la fase formativa en la que se encuentran y en el campo profesional en el que aspiran a integrarse alumnas y alumnos.
- d. Posibilitar el avance hacia una igualdad laboral real de mujeres y hombres en su proceso formativo, su profesión y su entorno laboral

9.7. USO RESPONSABLE DE LAS “NNTT”

Las “Tecnologías de la Comunicación y las Telecomunicaciones” (“TIC”) están cada vez más presentes en nuestro sistema educativo, y no podemos dejar de lado aquellos aspectos que están relacionados con la salud mental y emocional de los alumnos.

Por ello, ante la cada vez más acusada utilización de las “NNTT” por parte del alumnado, habrá que tener en cuenta también su aspecto social, personal y educativo, tratándose los aspectos más relevantes para el buen uso de las mismas. Por ello, en este Módulo Profesional se tratarán con los alumnos los siguientes aspectos:

- Uso responsable y ético de las NNTT
 - No suplantar identidades.
 - No publicar información ni imágenes de otra persona sin su consentimiento expreso.
 - Evitar el plagio de trabajos existentes en la red.
 - etc.
- Concienciación de los potenciales riesgos que conlleva el uso de las NNTT.
- Fomento del espíritu crítico a la hora de dar credibilidad a la información encontrada.
- Efectos que puede provocar un mal uso tanto en lo social, como en lo personal, familiar y educativo.

COORDINACIÓN DOCENTE

Los profesores de este grupo se coordinarán para evitar que se solapen contenidos similares en varios Módulos Profesionales.

Esta coordinación también servirá también para gestionar de forma eficiente la distribución espacio-temporal de componentes, equipos y materiales comunes a varios Módulos Profesionales, tratando siempre de hacer un uso óptimo de los recursos.

Para todo ello, se realizarán reuniones que sirvan para definir y organizar los aspectos anteriormente mencionados. Dichas reuniones se realizarán, preferentemente, a través de la plataforma "Teams", sin descartarse que puedan hacerse de forma presencial.