Programación Didáctica

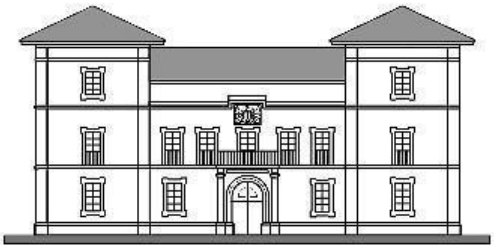
Sistemas Operativos en Red

CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

I.E.S. Bernaldo de Quirós

Departamento de Informática

2026-2027



Contenido

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional 4
2. Marco Normativo 6
2.1. Normativa Estatal General 6
2.2. A nivel Autonómico General 6
2.3. Normativa Específica del Ciclo Formativo 7
2.4. Normativa de Centro 7
3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo 8
4. Competencias y objetivos generales del módulo 9
5. Resultados de aprendizaje 11
6. Criterios de evaluación 13
7. Contenidos 20
8. Temporalización 21
9. Metodología 23
10. Materiales curriculares 24
11. Evaluación 25
11.1. Instrumentos de evaluación 26
11.2. Criterios de calificación 26
11.3. Calificación de las evaluaciones 33
11.4. Sistema de recuperación 33
11.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia 33
12. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente 35
13. Medidas de atención a la diversidad 36
13.1. Medidas de refuerzo 36
13.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad 36
14. Actividades complementarias y extraescolares 37

15. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas 38

16. Plan de lectura, escritura e investigación 39

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional

Centro Educativo	Código	33010722
	Denominación	IES Bernaldo de Quirós
	Localidad	Mieres
Ciclo	Nombre	Ciclo Formativo de grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes
	Título	Técnico medio en Sistemas Microinformáticos y Redes
	Grado	Medio
	Clasificación	CINE: P-3.5.4 / MECU: 4A / EFQ: 4.
	Familia profesional	Informática y comunicaciones
	Código	IFC201
	Modalidad	Presencial
	Régimen	Diurno
Módulo	Código	0224
	Módulo Profesional	Sistemas Operativos en Red
	Curso	Segundo
	Horas	246
	Horas Semanales	6
Tipología del Módulo	UC	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

		UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
Síntesis del Módulo	Este módulo profesional contiene la formación necesaria para reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos, así como Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa y reconocer características y posibilidades de los componentes lógicos, para asesorar y asistir a clientes.	

2. Marco Normativo

2.1. Normativa Estatal General

- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo , por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de FP
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación. Para aquellas cuestiones que no vengan recogidas en este Real Decreto, se aplicará el Protocolo de convalidaciones en la Formación Profesional emitido por el Servicio de Ordenación Académica y Desarrollo Curricular.
- R.D. 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y su modificación en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre
- Se presta especial atención a La Agenda 2030 de la ONU y el enfoque de la UE sobre desarrollo sostenible - SGCTIE | Ministerio de Educación y Formación Profesional (educacionyfp.gob.es)

2.2.A nivel Autonómico General

- Circular de inicio de curso. (respectiva al curso escolar vigente).
- Decreto 103/2025, de 25 de agosto, por el que se regula el diseño, la organización general y el currículo de las ofertas formativas del Sistema de Formación Profesional en el Principado de Asturias.
- Orientaciones implantación curso 2024-2025 FP
- Resolución de 25 de agosto de 2014, de las Consejerías de Economía y Empleo y de Educación , Cultura y Deporte de acreditación del título de prevencionista nivel básico, y modificación de 2021; por la que se establece la regulación del denominado "Pasaporte a la Seguridad".
- Resolución y modificaciones de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias.

- Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias.

2.3.Normativa Específica del Ciclo Formativo

- Orden EDU/2187/2009, de 3 de julio , por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre , por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2.4.Normativa de Centro

- PGA
- PEC
- RRI

3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de técnico de sistemas microinformáticos y redes.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instalador-reparador / instaladora-reparadora de equipos informáticos.
- Técnica / técnico de soporte informático.
- Técnica / técnico de redes de datos.
- Reparador / reparadora de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador / operadora de tele-asistencia.
- Operador / operadora de sistemas.

El alumnado titulado podrá trabajar en empresas del sector servicios dedicadas a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos, o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilicen sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

Aquel alumnado que opte por seguir estudiando puede decantarse por alguno de los siguientes itinerarios:

Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones WEB, sito en el mismo centro.

- Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataformas.
- Ciclo Formativo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.
- Curso de Especialización en Implementación de redes 5G (Acceso GM)
- Curso de Especialización en Instalación y mantenimiento de sistemas conectados a internet (IoT) (Acceso GM)
- El Bachillerato en cualquiera de sus modalidades.

4. Competencias y objetivos generales del módulo

Según el Real Decreto 1691/2007 de 14 de Diciembre por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, vemos que el módulo de Sistemas Operativos en Red contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo, y las siguientes competencias del título.

OG
a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
c)Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

C
a) Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
i) Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
m) Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
ñ) Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
q) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

5. Resultados de aprendizaje

Según el Real Decreto 1691/2007 de 14 de Diciembre vemos que en el módulo Sistemas Operativos en red se establecen los Resultados de Aprendizaje que se detallan en este apartado.

Estos Resultados de Aprendizaje se ponderan en función de la contribución que tienen a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales. En la siguiente tabla se incluyen los RA, su temporalización, y su ponderación a nivel general y dentro de cada evaluación.

RA	Descripción	Peso	Parcial	PesoParcial
RA1	Instala sistemas operativos en red describiendo sus características e interpretando la documentación técnica	0,2	1	0,1
			2	0,1
RA2	Gestiona usuarios y grupos de sistemas operativos en red, interpretando especificaciones y aplicando herramientas del sistema.	0,14	1	0,07
			2	0,07
RA3	Realiza tareas de gestión sobre dominios identificando necesidades y aplicando herramientas de administración de dominios.	0,2	1	0,1
			2	0,1
RA4	Gestiona los recursos compartidos del sistema, interpretando especificaciones y determinando niveles de seguridad.	0,14	1	0,07
			2	0,07
RA5	Realiza tareas de monitorización y uso del sistema operativo en red, describiendo las herramientas utilizadas e identificando las principales incidencias	0,12	1	0,06
			2	0,06

RA6	Realiza tareas de integración de sistemas operativos libres y propietarios, describiendo las ventajas de compartir recursos e instalando software específico	0,2	1	0,1
			3	0,1

6. Criterios de evaluación

Los Criterios de Evaluación constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional.

Partiendo del análisis de los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa, en la tabla adjunta se realiza una ponderación de estos, atendiendo a su importancia dentro de cada Resultado de Aprendizaje.

RA	CE	Descripción	Peso CE
RA1-1	a	Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.	0,12
RA1-2	b	Se han diferenciado los modos de instalación.	0,12
RA1-3	c	Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.	0,12
RA1-4	d	Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.	0,12
RA1-5	e	Se han seleccionado los componentes a instalar	0,12
RA1-6	f	Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.	0,08
RA1-7	g	Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	0,12
RA1-8	h	Se ha actualizado el sistema operativo en red.	0,08
RA1-9	i	Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	0,12
RA1-10	i	Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	0,12
RA2-1	a	Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	0,13
RA2-2	a	Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	0,13
RA2-3	b	Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.	0,1
RA2-4	c	Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.	0,04
RA2-5	d	Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	0,1
RA2-6	d	Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	0,1
RA2-7	e	Se han configurado y gestionado grupos.	0,13
RA2-8	e	Se han configurado y gestionado grupos.	0,13
RA2-9	f	Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.	0,13
RA2-10	f	Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.	0,13
RA2-11	g	Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.	0,07

RA2-12	g	Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.	0,07
RA2-13	h	Se han planificado perfiles móviles de usuarios.	0,15
RA2-14	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15
RA2-15	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15
RA2-16	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15
RA2-17	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15
RA3-1	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15
RA3-2	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15
RA3-3	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15
RA3-4	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15
RA3-5	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15
RA3-6	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15
RA3-7	c	Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.	0,1
RA3-8	d	Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.	0,13
RA3-9	e	Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio	0,13
RA3-10	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11
RA3-11	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11
RA3-12	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11

RA3-13	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13
RA3-14	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13
RA3-15	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13
RA3-16	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1
RA3-17	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1
RA3-18	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1
RA4-1	a	Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	0,16
RA4-2	a	Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	0,16
RA4-3	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-4	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-5	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-6	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-7	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-8	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16
RA4-9	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16
RA4-10	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16
RA4-11	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16
RA4-12	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16

RA4-13	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16
RA4-14	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16
RA4-15	d	Se han compartido impresoras en red.	0,16
RA4-16	d	Se han compartido impresoras en red.	0,16
RA4-17	e	Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	0,16
RA4-18	e	Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	0,16
RA4-19	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-20	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-21	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-22	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-23	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-24	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16
RA4-25	g	Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.	0,04
RA5-1	a	Se han descrito las características de los programas de monitorización.	0,1
RA5-2	b	Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.	0,1

RA5-3	c	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	0,2
RA5-4	c	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	0,2
RA5-5	d	Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.	0,2
RA5-6	e	Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	0,2
RA5-7	f	Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	0,2
RA6-1	a	Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos	0,08
RA6-2	b	Se ha comprobado la conectividad de la red en un sistema heterogéneo	0,15
RA6-3	c	Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red	0,08
RA6-4	d	Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red	0,15
RA6-5	e	Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos	0,08
RA6-6	f	Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos	0,08
RA6-7	g	Se ha trabajado en grupo.	0,08
RA6-8	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-9	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-10	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-11	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-12	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-13	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15
RA6-14	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15

RA6-15	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15
RA6-16	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15
RA6-17	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15
RA6-18	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15
RA6-19	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15

La calificación que obtendrá el alumnado en los CE que se evalúen mediante PFE será de 5 si se consideran superados, de 8 si se superan con una realización especialmente destacada, y de 10 si se alcanza el nivel máximo de desempeño previsto; en caso de no superación, la calificación será de 0.

7. Contenidos

Los contenidos que se trabajaran durante el curso para alcanzar los objetivos fijados se estructuran en la siguiente relación de Unidades de Trabajo y Prácticas en empresas, con sus Resultados de Aprendizaje asociados.

U.T	TÍTULO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	Concepto de S.O. en Red	x					
2	WS – Active Directory e integración de equipos			x			
3	WS – Usuarios y Grupos		x		x		
4	WS – Directivas de grupo, delegación y securización	x		x		x	
5	WS – Recursos compartidos				x		x
6	WS – Utilidades					x	
7	Linux – Introducción						
8	Linux – Usuarios y Grupos		x		x		
9	Linux – Recursos Compartidos				x		x
10	Linux – Utilidades					x	
11	Integración de Sistemas						x

8. Temporalización

U.T.	Título	Horas	Evaluación
0	Repaso: S.O. – Virtualización y Redes	8	1
1	Concepto de S.O. en Red	8	
2	WS – Active Directory e integración de equipos	12	
3	WS – Usuarios y Grupos	10	
4	WS – Directivas de grupo, delegación y securización	8	
5	WS – Recursos compartidos	10	
6	WS – Utilidades	10	
7	Linux – Introducción	6	2
8	Linux – Usuarios y Grupos	6	
9	Linux – Recursos Compartidos	13	
10	Linux – Utilidades	8	
11	Integración de Sistemas	6	3
	TOTAL	105	

A las horas totales anteriores hay que sumarles, las horas de prácticas en formación de empresa, según los RA a los que afecte dicha formación. La temporalización correspondiente a cada RA es la siguiente:

NOMBRE MÓDULO	HORAS TOTALES	RA	CE	HORAS
Sistemas Operativos en Red	110	2	c	8
		3	c	20
		4	g	21
		5	a	6
			b	8
			f	21
		6	f	6
			g	20

Si sumamos las horas totales que se imparten del módulo en el centro educativo y las horas totales aplicadas en la práctica de formación en empresa para cada RA (105 + 110) se puede observar que da la totalidad de las horas del módulo.

Esta temporalización esta realizada en función de la planificación del PFE, para el cual se prevé que el alumnado que está cursando segunda asista al PFE del 1 de marzo al 17 de mayo.

En el caso de que por disponibilidad de las empresas dicha planificación cambie, está temporalización será adaptada a las evaluaciones, según corresponda

9. Metodología

- Exposición del concepto – contenido a tratar de la manera más práctica posible.
- Las unidades de trabajo se expondrán en dos fases:
    - Parte teórica: se compondrá de una exposición de la unidad, explicando los contenidos conceptuales desarrollados en cada unidad, posibilitando en la medida de lo posible el autoaprendizaje, incluyendo en parte de la exposición ciertos interrogantes que el alumnado deberá de resolver por sí mismo.
    - Parte práctica: realizando supuestos prácticos, que sirvan para afinar los conocimientos teóricos, siendo éstos lo más reales posible, al objeto de mantener una cierta motivación en el aprendizaje de la materia.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha programado, fundamentalmente, basándose en la realización de una serie de actividades que pretenden propiciar la iniciativa del alumnado y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, relación, búsqueda y manejo de la información y que intentan, además, conectar el aula con el mundo real: empresas, profesionales y organismos administrativos que conforman el entorno profesional y de trabajo del técnico que se quiere formar.
- Realización de actividades prácticas relacionadas con los conceptos estudiados: Las prácticas a realizar serán diversas, de aplicación directa en los equipos informáticos, a través de actividades o tareas en el teams, utilizando las máquinas virtuales y las diferentes herramientas de software que el alumnado tiene a su disposición, así como todo el material disponible en el taller. Con todo esto deberán resolver problemas, supuestos prácticos, analizar equipos y manuales, montar equipos, mantenerlos y arreglarlos, así como identificar su estructura y funcionamiento.

10. Materiales curriculares

- El profesor proporcionará apuntes y presentaciones para la teoría y guiones para las prácticas.
- Material Hardware:
    - Un aula de informática con 25 ordenadores personales (para el alumnado) de gama media/alta y con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
    - Un ordenador para el profesor, igualmente con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
    - Pizarra interactiva (conectado al ordenador del profesor).
    - Conexión a Internet.

- Material Software:
    - Sistemas Operativos.
    - Software de virtualización.
    - Programas auxiliares.

11. Evaluación

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación programados en este módulo, asociados a los resultados de aprendizaje. Los criterios de evaluación determinan el nivel de consecución de los resultados de aprendizaje.

La evaluación del módulo considerará los siguientes cuatro momentos a lo largo del curso académico:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico**: Que permitirá evaluar habilidades del alumnado. No tendrá repercusión en la calificación final del módulo. La evaluación inicial o de diagnóstico se realiza, de manera prescriptiva, durante los primeros días del curso con el fin de detectar el alumnado con problemas de aprendizaje.

- **Evaluación continua y formativa**: Se realiza a lo largo de todo el curso académico. Se tratará de llevar un seguimiento, lo más intenso posible, del proceso de aprendizaje seguido por cada alumno o alumna. De esta manera será factible proponer, en el momento más adecuado, las actividades de refuerzo necesarias en cada caso para poder resolver los problemas detectados en el aprendizaje individual. El alumnado perderá el derecho de evaluación continua (en cada una de las evaluaciones) si superase el 15% de faltas de asistencia respecto a la totalidad de horas del módulo, ya sean justificadas o no.

- **Evaluación Final Ordinaria**. Se realiza a finales de Mayo o principios de Junio. Esta evaluación será para el alumnado que no supere alguno de los RA del módulo, tras ser evaluado a través de la evaluación continua o que haya perdido el derecho a la evaluación continua.

- **Evaluación Final Extraordinaria**. Se realiza al final del periodo electivo. Esta evaluación será para el alumnado que no haya superado la Evaluación Final Ordinaria.

11.1. Instrumentos de evaluación

Para cada resultado de aprendizaje se utilizarán como instrumentos de evaluación las producciones realizadas por el alumnado. Estas pueden ser trabajos de investigación, prácticas tanto individuales como en grupo, exposiciones, proyectos, pruebas objetivas individuales, etc.

Cada una de estas producciones servirá para calificar unos criterios de evaluación concretos, que tendrán asociados un peso dentro de la evaluación global de dicho criterio. De este modo, la nota final de cada criterio de evaluación se obtendrá haciendo la media ponderada de las calificaciones asociadas a dicho criterio, en las distintas producciones en las que se evalúa.

En el caso que, por **circunstancias excepcionales** ajenas a lo planificado en esta programación, no haya sido posible la impartición del algún **Resultado de Aprendizaje**, el % correspondiente a dicho Resultado de Aprendizaje se repartirá de forma ponderada con el resto de los Resultados de Aprendizaje que sí han sido evaluados.

11.2. Criterios de calificación

La nota final del módulo será la **media ponderada de todos los Resultados de Aprendizaje, de acuerdo con los pesos asociados a cada uno de ellos**.

Se considerará que un estudiante ha superado el módulo profesional **cuando tenga una nota total mayor o igual a cinco.** La nota de cada Resultado de Aprendizaje será la **media ponderada de las calificaciones de sus Criterios de Evaluación asociados, según los pesos establecidos para cada uno**, siendo o**bligatorio que para poder ser evaluado el RA, éste tenga al menos una nota igual a 5.**

Y finalmente, la **nota de cada Criterio de Evaluación será igual a la media ponderada de las calificaciones obtenidas para ese criterio**, en las **distintas producciones** del alumnado donde se evalúa y **teniendo en cuenta el peso asociado a ese criterio en cada producción**.

Cada producción del alumnado se incluirá en una **tabla de evaluación-calificación**, indicando los Criterios de Evaluación que se evalúan en dicha actividad junto con su ponderación.

El alumnado tendrá disponible en el equipo de Teams del módulo un documento detallado, que incluirá la tabla de evaluación con la información de todas las actividades del curso, así como los pesos asociados a cada Resultado de Aprendizaje y Criterio de Evaluación dentro del total del módulo.

A continuación, se muestra la **tabla de evaluación-calificación**:

La calificación que obtendrá el alumnado en los CE que se evalúen mediante PFE será de 5 si se consideran superados, de 8 si se superan con una realización especialmente destacada, y de 10 si se alcanza el nivel máximo de desempeño previsto; en caso de no superación, la calificación será de 0.

RA	CE	Descripción	Peso CE	Inst	Peso Inst
RA1-1	a	Se ha realizado el estudio de compatibilidad del sistema informático.	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-2	b	Se han diferenciado los modos de instalación.	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-3	c	Se ha planificado y realizado el particionado del disco del servidor.	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-4	d	Se han seleccionado y aplicado los sistemas de archivos.	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-5	e	Se han seleccionado los componentes a instalar	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-6	f	Se han aplicado procedimientos para la automatización de instalaciones.	0,08	TA1 - TE2	0,08
RA1-7	g	Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.	0,12	TA1 - TE2	0,12
RA1-8	h	Se ha actualizado el sistema operativo en red.	0,08	TA1 - TE2	0,08
RA1-9	i	Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	0,12	TA1 - TE2	0,06
RA1-10	i	Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos cliente.	0,12	TA4-TE2	0,06
RA2-1	a	Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	0,13	TA1-TE3	0,07
RA2-2	a	Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.	0,13	TA1-TE8	0,06
RA2-3	b	Se han configurado y gestionado perfiles de usuario.	0,1	TA4-TE3	0,1
RA2-4	c	Se han configurado y gestionado cuentas de equipo.	0,04	FCT	0,04
RA2-5	d	Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	0,1	TA2-TE3	0,05
RA2-6	d	Se ha distinguido el propósito de los grupos, sus tipos y ámbitos.	0,1	TA1-TE8	0,05
RA2-7	e	Se han configurado y gestionado grupos.	0,13	TA2-TE3	0,07
RA2-8	e	Se han configurado y gestionado grupos.	0,13	TA1-TE8	0,06
RA2-9	f	Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.	0,13	TA2-TE3	0,07

RA2-10	f	Se ha gestionado la pertenencia de usuarios a grupos.	0,13	TA1-TE8	0,06
RA2-11	g	Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.	0,07	TA2-TE3	0,04
RA2-12	g	Se han identificado las características de usuarios y grupos predeterminados y especiales.	0,07	TA1-TE8	0,03
RA2-13	h	Se han planificado perfiles móviles de usuarios.	0,15	TA4-TE3	0,15
RA2-14	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15	TA1-TE3	0,0375
RA2-15	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15	TA2-TE3	0,0375
RA2-16	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15	TA3-TE3	0,0375
RA2-17	i	se han utilizado herramientas para la administración de usuarios y grupos, incluidas en el sistema operativo en red.	0,15	TA4-TE3	0,0375
RA3-1	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15	TA1-TE2	0,05
RA3-2	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15	TA2-TE2	0,05
RA3-3	a	Se ha identificado la función del servicio de directorio, sus elementos y nomenclatura	0,15	TA3-TE2	0,05
RA3-4	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15	TA1-TE2	0,05
RA3-5	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15	TA2-TE2	0,05
RA3-6	b	Se ha reconocido el concepto de dominio y sus funciones.	0,15	TA3-TE2	0,05
RA3-7	c	Se han establecido relaciones de confianza entre dominios.	0,1	FCT	0,1
RA3-8	d	Se ha realizado la instalación del servicio de directorio.	0,13	TA2-TE2	0,13
RA3-9	e	Se ha realizado la configuración básica del servicio de directorio	0,13	TA2-TE2	0,13
RA3-10	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11	TA2-TE4	0,03

RA3-11	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11	TA3-TE4	0,04
RA3-12	f	Se han utilizado agrupaciones de elementos para la creación de modelos administrativos.	0,11	TA4-TE4	0,04
RA3-13	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13	TA2-TE4	0,04
RA3-14	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13	TA3-TE4	0,04
RA3-15	g	Se ha analizado la estructura del servicio de directorio.	0,13	TA4-TE4	0,05
RA3-16	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1	TA2-TE4	0,04
RA3-17	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1	TA3-TE4	0,04
RA3-18	h	Se han utilizado herramientas de administración de dominios.	0,1	TA4-TE4	0,02
RA4-1	a	Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	0,16	TA1-TE3	0,08
RA4-2	a	Se ha reconocido la diferencia entre permiso y derecho.	0,16	TA1-TE8	0,08
RA4-3	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA1-TE5	0,06
RA4-4	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA1-TE9	0,02
RA4-5	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA2-TE9	0,02
RA4-6	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA3-TE9	0,02
RA4-7	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA4-TE9	0,02
RA4-8	b	Se han identificado los recursos del sistema que se van a compartir y en qué condiciones.	0,16	TA5-TE9	0,02
RA4-9	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA1-TE5	0,06
RA4-10	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA1-TE9	0,02

RA4-11	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA2-TE9	0,02
RA4-12	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA3-TE9	0,02
RA4-13	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA4-TE9	0,02
RA4-14	c	Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.	0,16	TA5-TE9	0,02
RA4-15	d	Se han compartido impresoras en red.	0,16	TA2-TE5	0,08
RA4-16	d	Se han compartido impresoras en red.	0,16	TA5-TE9	0,08
RA4-17	e	Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	0,16	TA1-TE5	0,08
RA4-18	e	Se ha utilizado el entorno gráfico para compartir recursos.	0,16	TA2-TE5	0,08
RA4-19	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA1-TE5	0,06
RA4-20	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA1-TE9	0,02
RA4-21	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA2-TE9	0,02
RA4-22	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA3-TE9	0,02
RA4-23	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA4-TE9	0,02
RA4-24	f	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red.	0,16	TA5-TE9	0,02

RA4-25	g	Se ha trabajado en grupo para comprobar el acceso a los recursos compartidos del sistema.	0,04	FCT	0,04
RA5-1	a	Se han descrito las características de los programas de monitorización.	0,1	FCT	0,1
RA5-2	b	Se han identificado problemas de rendimiento en los dispositivos de almacenamiento.	0,1	FCT	0,1
RA5-3	c	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	0,2	TA1-TE6	0,1
RA5-4	c	Se ha observado la actividad del sistema operativo en red a partir de las trazas generadas por el propio sistema.	0,2	TA1-TE10	0,1
RA5-5	d	Se han realizado tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema.	0,2	TA1-TE4	0,2
RA5-6	e	Se han ejecutado operaciones para la automatización de tareas del sistema.	0,2	TA2-TE10	0,2
RA5-7	f	Se ha interpretado la información de configuración del sistema operativo en red.	0,2	FCT	0,2
RA6-1	a	Se ha identificado la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos	0,08	TA2-TE11	0,08
RA6-2	b	Se ha comprobado la conectividad de la red en un sistema heterogéneo	0,15	TA1-TE11	0,15
RA6-3	c	Se ha descrito la funcionalidad de los servicios que permiten compartir recursos en red	0,08	TA2-TE11	0,08
RA6-4	d	Se han instalado y configurado servicios para compartir recursos en red	0,15	TA1-TE11	0,15
RA6-5	e	Se ha accedido a sistemas de archivos en red desde equipos con diferentes sistemas operativos	0,08	TA1-TE11	0,08
RA6-6	f	Se ha accedido a impresoras desde equipos con diferentes sistemas operativos	0,08	FCT	0,08
RA6-7	g	Se ha trabajado en grupo.	0,08	FCT	0,08
RA6-8	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA1-TE5	0,05
RA6-9	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA1-TE9	0,02
RA6-10	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA2-TE9	0,02
RA6-11	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA3-TE9	0,02
RA6-12	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA4-TE9	0,02

RA6-13	h	Se han establecido niveles de seguridad para controlar el acceso del usuario a los recursos compartidos en red	0,15	TA5-TE9	0,02
RA6-14	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA1-TE5	0,05
RA6-15	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA1-TE9	0,02
RA6-16	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA2-TE9	0,02
RA6-17	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA3-TE9	0,02
RA6-18	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA4-TE9	0,02
RA6-19	i	Se ha comprobado el funcionamiento de los servicios instalados	0,15	TA5-TE9	0,02

11.3. Calificación de las evaluaciones

En lo referente al cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones, se tendrán en cuenta todos los RAs vistos de manera completa y evaluados a lo largo del curso hasta ese momento. De forma que para la calificación calcularemos la media ponderada teniendo en cuenta el peso de los RA en la programación didáctica del módulo.

11.4. Sistema de recuperación

El programa de recuperación del módulo profesional incluye dos periodos en los que se trabajará para facilitar que el alumnado alcance los RA pendientes de superar.

- Periodo comprendido entre la evaluación del primer trimestre y la evaluación final ordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados hasta el momento.
- Periodo comprendido entre la evaluación final ordinaria y la extraordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados durante el curso completo.

En ambos periodos, al alumnado con algún RA suspenso se le planteará un plan de recuperación individual, con diferentes tipos de actividades adaptadas para evaluar los criterios de evaluación asociados a los RA no superados.

Estas actividades pueden comprender prácticas, trabajos, exposiciones y pruebas objetivas individuales de cualquier tipo (test, oral, cuestiones teóricas, etc).

Los RA suspensos que se hayan evaluado a través de trabajos o proyectos grupales, podrán ser evaluados de forma individual. Asimismo, las pruebas objetivas individuales podrán sustituirse por otro tipo de actividades evaluables.

Si finalmente el alumnado no ha podido superar algún Resultado de Aprendizaje, al final de cada periodo y antes de la evaluación final correspondiente (ordinaria o extraordinaria dependiendo del periodo) se podrá, si el profesor lo considera oportuno, realizar una prueba final.

En estas pruebas finales, al alumnado **solo se evaluará de los Resultados de Aprendizaje no superados**. Consistirán en una serie de actividades que se calificarán de 1 a 10 adaptadas a cada caso concreto. Dependiendo de la cantidad de materia a evaluar y de la naturaleza de las actividades, esta prueba podrá tener una duración de uno o más días.

11.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia

En los casos en que debido a faltas de asistencias reiteradas (superando estas el 15% del total de la evaluación), no sea posible evaluar ciertos criterios de evaluación y sus RA asociados siguiendo el sistema establecido, se elaborará un plan individualizado adaptado a cada situación personal. Dicho plan establecerá un calendario de diferentes pruebas presenciales. Estas

pueden ser pruebas objetivas o actividades de todo tipo y en número variable. Cada una tendrá una serie de criterios de evaluación asociados y servirán para evaluar los Resultados de Aprendizaje no superados. Estas pruebas se calificarán de 1 a 10. El alumnado deberá de obtener una nota igual o superior a 5 en la ponderación de todas para considerar la materia superada.

12. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

13. Medidas de atención a la diversidad

13.1. Medidas de refuerzo

Se pretende que el alumnado alcance el máximo aprovechamiento de las materias que estudian y evitar en lo posible el fracaso académico en este módulo. Para poder detectar, con suficiente antelación, anomalías que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

- Presentar los contenidos diferenciando claramente los elementos que resultan básicos y esenciales de aquellos que los amplían y profundizan.
- Desarrollar actividades y trabajos siempre afines a los contenidos realizados.
- Uso de ejemplos cercanos a la realidad a fin de facilitar su asimilación.
- Preparar actividades con diferentes niveles de dificultad de forma que el alumnado pueda encontrar espacios de respuesta conforme a sus capacidades.
- Proponer actividades de refuerzo en aquellos contenidos que no se hayan asimilado correctamente.

13.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad

El seguimiento se realizará en las reuniones periódicas del equipo docente y a través de las labores de tutoría del alumnado implicado.

14. Actividades complementarias y extraescolares

- Talentia: Formación y orientación profesional de Asturias (trimestre 1).
- Feria FP Cauda (trimestre 2).
- Scayle e Incibe (trimestre 2).

15. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas

Las características de los contenidos y los aprendizajes correspondientes a este ciclo formativo desarrollan la educación en valores que nuestro sistema educativo promueve.

Se trabajará, realizando prácticas en grupo, los aspectos relacionados con las diferencias entre las personas, las distintas formas diferentes de expresión y se promoverá una educación no sexista enmarcada en el ámbito legislativo.

16. Plan de lectura, escritura e investigación

En este módulo se colaborará activamente en el plan de lectura, escritura e investigación mediante la realización de proyectos de investigación que requieren la búsqueda de información, discriminación y aplicación de la misma.

Objetivos que se pretenden alcanzar

- Reforzar la lectura comprensiva.
- Contribuir a hábito lector que haga valorar la importancia de este.
- Fomentar el gusto por la investigación y espíritu crítico que les ayude a ser ciudadanos conscientes y analíticos con el mundo que les rodea.
- Reforzar la expresión escrita y oral.
- Fomentar el trabajo en equipo.