

 GOBIERNO DE ESPAÑA	 MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN		 INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA
		PROGRAMACIÓN		Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		
		MD850202	Rev. 7	06/09/23	Página 1 de 25	

MÓDULO:	PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES
CURSO:	2023/2024

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
CICLO FORMATIVO	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED
PROFESORES	MANUEL JESÚS HIDALGO GALERA MIGUEL ÁNGEL PALOMARES ORTEGA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	5
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	6
3. PERFIL PROFESIONAL.....	6
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	6
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	6
4. OBJETIVOS.....	8
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	8
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	9
5. CONTENIDOS.....	10
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	10
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	12
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	17
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	17
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	17
6. METODOLOGÍA.....	18
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	18
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	18
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	18
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	19
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19
6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	19

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....19

6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....20

7. EVALUACIÓN.....20

7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....20

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....23

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....23

7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....24

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....24

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....11

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....23

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por el Decreto 327/2010 (Plan de Centro: Proyecto Educativo, Proyecto de Gestión y ROF).

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de **1º del CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red**, del módulo de **Planificación y administración de redes**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de **Planificación y administración de redes** correspondiente al 1º curso del **CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red**.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. Este módulo se imparte en el primer. Dispone de una carga lectiva de 192 **horas** que se distribuyen a razón de 6 **horas semanales**.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007).

Esta programación se basa también en el **RD. 1147/11 por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo** y en la **Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, así como la **Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial** que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo Formativo al que pertenece este módulo queda regulado a través del **Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red**, que en Andalucía se ordena a través de la **Orden de 19 de julio de 2010 (BOJA num. 168 de 27 de agosto de 2010)**.

Entre otras cosas, este Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Este objetivo se instrumentaliza a través de la **Ley 5/2002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional**, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03**. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- a) Técnico en administración de sistemas.
- b) Responsable de informática.
- c) Técnico en servicios de Internet.
- d) Técnico en servicios de mensajería electrónica.
- e) Personal de apoyo y soporte técnico.
- f) Técnico en teleasistencia.
- g) Técnico en administración de base de datos.
- h) Técnico de redes.
- i) Supervisor de sistemas.
- j) Técnico en servicios de comunicaciones.
- k) Técnico en entornos web.

2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo superior de Administración de Sistemas informáticos en red, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La **competencia general de este título** consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula el título. Son un total de 21 y son las siguientes:

1. Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
2. **Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.**
3. Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
4. Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
5. **Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.**
6. **Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.**
7. **Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.**
8. **Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.**
9. Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
10. Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
11. Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
12. Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
13. **Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.**

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

14. Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

15. Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

16. Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

17. Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

18. Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

19. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

20. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

21. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, de ese total de competencias profesionales, personales y sociales, el módulo que se está programando trabaja las siguientes: b), e), f), g), h), m), n), ñ) y s) del título (*salvo error, los indicados en negrita*).

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Para el ciclo formativo de grado superior "Administración de Sistemas informáticos en red" se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

1. Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.
2. Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.
3. Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- 6. Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.**
- 7. Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.**
- 8. Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.**
- 9. Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.**
10. Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.
- 11. Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.**
12. Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.
13. Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.
14. Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios
- 15. Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.**
16. Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.
- 17. Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización e innovación.**
18. Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.
19. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.
20. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

21. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación: f), g), h), i), k), ñ) y p) (*salvo error, los indicados en negrita*).

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
2. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
4. Administra las funciones básicas de un «router» estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.
6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.
7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
0. Acogida e introducción al módulo	4	1

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. Las redes en la actualidad	7	1
2. Configuración básica de switches y dispositivos finales	11	1
3. Protocolos y modelos	8	1
4. La capa física	10	1
5. Sistemas de numeración	2	1
6. La capa de Enlace de datos	5	1
7. Switching Ethernet	5	1
8. Capa de red	6	1
9. Resolución de direcciones	4	1
10. Configuración básica de un router	5	1
11. Asignación de direcciones IPv4	11	1,2 (4h)
12. Asignación de direcciones IPv6	9	2
13. ICMP	4	2
14. Capa de Transporte	5	2
15. Capa de aplicación	3	2
16. Fundamentos de seguridad de la red	6	2
17. Cree una red pequeña	6	2
18. Configuración básica de dispositivos	9	2
19. Conceptos de switching	3	2
20. VLAN	10	2
21. Enrutamiento inter-VLAN	12	2,3 (11h)
22. STP	4	3
23. DHCPv4, DHCPv6 y SLAAC	6	3
24. Conceptos de Seguridad de LAN y Configuración de seguridad del Switch	6	3

25. Conceptos de WLAN y configuración de redes WLAN	6	3
26. Conceptos de enrutamiento	6	3
27. Rutas IP estáticas	4	3
28. Enrutamiento dinámico. RIP. OSPF.	7	3
29. Listas de control de acceso	3	3
30. NAT para IPv4	3	3
31. Últimas tecnologías WMAN, e IoT	2	3

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

Este módulo se imparte en el primer curso. Tiene una carga lectiva de 192 horas que se distribuyen a razón de 6 horas semanales. Sin embargo, de la distribución horaria semanal en el presente curso escolar y en relación a su coincidencia con los días no lectivos se obtiene el siguiente reparto

1ª Evaluación				2ª Evaluación			3ª Evaluación			Total
Sept.	Oct.	Nov.	Dic	Enero	Feb.	Marzo	Marzo	Abril	Mayo	
14	20	26	14	20	22	18		24	28	
74				60			52			186

5.2.SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

- **Unidad Didáctica 0:** Acogida e introducción del módulo

Contenidos:

- o Normas del centro
- o Normas del aula
- o Normativa y objetivos del ciclo
- o Objetivos del módulo.
- o Bloques temáticos.

- **Unidad Didáctica 1:** Las redes en la actualidad

Contenidos:

- o LAN, MAN, WAN e Internet
- o Topologías y representaciones de red
- o Tipos comunes de redes
- o Características de los tipos comunes de redes

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

o BYOD

• **Unidad Didáctica 2:** Configuración básica de switches y dispositivos finales

Contenidos:

- o Introducción a Cisco IOS
- o Configuración básica de Switches
- o Puertos y direcciones

• **Unidad Didáctica 3:** Protocolos y modelos

Contenidos:

- o Protocolos
- o Suites de protocolos
- o Organizaciones de estandarización
- o Modelos de referencia
- o Encapsulamiento de datos
- o Wireshark

• **Unidad Didáctica 4:** La capa física

Contenidos:

- o Propósito de la capa física
- o Cableado de cobre
- o Cableado UTP
- o Cableado de fibra óptica
- o Medios inalámbricos
- o Construcción de cable Ethernet y de consola

• **Unidad Didáctica 5:** Sistemas de numeración

Contenidos:

- o Sistema de numeración binaria
- o Sistema de numeración hexadecimal
- o Conversión de binario a decimal y viceversa

• **Unidad Didáctica 6:** La capa de Enlace de datos

Contenidos:

- o Propósito de la capa de enlace de datos
- o Topologías LAN
- o Trama de enlace de datos

• **Unidad Didáctica 7:** Switching Ethernet

Contenidos:

- o La trama Ethernet
- o Dirección MAC Ethernet
- o Tabla de direcciones MAC
- o Métodos de reenvío del switch
- o Utilizar Wireshark para examinar tramas Ethernet
- o Ver las direcciones MAC del dispositivo
- o Visualizar la tabla de direcciones MAC del switch

• **Unidad Didáctica 8:** Capa de red

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Contenidos:

- o Características de la capa de red
- o Paquete IPv4
- o Paquete IPv6
- o Tablas de enrutamiento de router

• **Unidad Didáctica 9:** Resolución de direcciones

Contenidos:

- o MAC e IP
- o ARP
- o Detección de vecinos IPv6

• **Unidad Didáctica 10:** Configuración básica de un router

Contenidos:

- o Configuración de los parámetros iniciales del router.
- o Configuración de interfaces.
- o Configuración del gateway predeterminado en un dispositivo final.

• **Unidad Didáctica 11:** Asignación de direcciones IPv4

Contenidos:

- o Estructura de la dirección IPv4
- o Unicast, Broadcast y Multicast
- o Tipos de direcciones IPv4
- o División de una red IPv4
- o VLSM
- o Determinar la dirección de red mediante AND
- o Determinar si los paquetes pueden viajar por Internet
- o Dividir una red en subredes de igual tamaño
- o Dividir una red en subredes mediante VLSM

• **Unidad Didáctica 12:** Asignación de direcciones IPv6

Contenidos:

- o Tipos de direcciones IPv6
- o Direcciones IPv6 multicast
- o División de subredes en IPv6
- o Representación de direcciones IPv6
- o Configuración de direccionamiento IPv6

• **Unidad Didáctica 13:** ICMP

Contenidos:

- o Mensajes ICMP
- o Utilizar ICMP para probar y corregir la conectividad de red
- o Pruebas de ping y traceroute

• **Unidad Didáctica 14:** Capa de Transporte

Contenidos:

- o Descripción general de TCP
- o Visión general de UDP
- o Números de puerto

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- o Proceso de comunicación TCP
- o Confiabilidad y control de flujo
- o Comunicación UDP

- **Unidad Didáctica 15:** Capa de aplicación

Contenidos:

- o Funciones de las capas de Aplicación, presentación y sesión
- o Redes entre pares
- o Protocolos Web, correo electrónico
- o Servicios de direccionamiento IP
- o Servicios de intercambio de ficheros
- o Uso del comando nslookup

- **Unidad Didáctica 16:** Fundamentos de seguridad de la red

Contenidos:

- o Vulnerabilidades y amenazas a la seguridad
- o Ataques a la red
- o Mitigación de los ataques a la red
- o Seguridad de los dispositivos
- o SSH y Configuración de contraseñas seguras

- **Unidad Didáctica 17:** Cree una red pequeña

Contenidos:

- o Protocolos y aplicaciones de redes pequeñas.
- o Escalar hacia redes más grandes.
- o Verificar la conectividad.
- o Comandos de host y de IOS.
- o Metodologías para la resolución de problemas.
- o Interpretar la salida del comando show.
- o Solucionar problemas de conectividad.
- o Diseñar y construir una red SOHO.

- **Unidad Didáctica 18:** Configuración básica de dispositivos

Contenidos:

- o Configuración de Parámetros Iniciales de un Switch.
- o Configuración de Puertos de un Switch.
- o Configurar interfaces de router.
- o Verificar redes conectadas directamente.

- **Unidad Didáctica 19:** Conceptos de switching

Contenidos:

- o Reenvío de tramas.
- o Dominios de switching.

- **Unidad Didáctica 20:** VLAN

Contenidos:

- o Descripción general de las VLAN.
- o Redes VLAN en un entorno conmutado múltiple.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- o Enlaces troncales de la VLAN.
- o Protocolo de enlace troncal dinámico

- **Unidad Didáctica 21:** Enrutamiento inter-VLAN

Contenidos:

- o Funcionamiento del enrutamiento inter-VLAN.
- o Router on a Stick.
- o Enrutamiento inter-VLAN mediante switches de capa 3.

- **Unidad Didáctica 22:** STP

Contenidos:

- o Propósito del STP
- o Funcionamiento del STP
- o Evolución del STP

- **Unidad Didáctica 23:** DHCPv4, DHCPv6 y SLAAC

Contenidos:

- o Conceptos de DHCPv4.
- o Configurar un servidor de DHCPv4 bajo Cisco IOS.
- o Configurar un cliente DHCPv4.
- o Asignación de direcciones de unidifusión global IPv6.
- o SLAAC
- o DHCPv6

- **Unidad Didáctica 24:** Conceptos de Seguridad de LAN y Configuración de seguridad del Switch

Contenidos:

- o Seguridad de punto terminal.
- o Implementación de Seguridad de Puertos.
- o Mitigación de ataques de salto de VLAN.
- o Mitigación de ataques de DHCP.
- o Mitigación de ataques de ARP.
- o Mitigación de ataques de STP.

- **Unidad Didáctica 25:** Conceptos de WLAN y configuración de redes WLAN

Contenidos:

- o Componentes de las WLAN.
- o Funcionamiento de WLAN.
- o Administración de canales.
- o Amenazas a la WLAN.
- o WLAN seguras.
- o Configuración de WLAN del sitio remoto.

- **Unidad Didáctica 26:** Conceptos de enrutamiento

Contenidos:

- o Determinación de ruta.
- o Reenvío de paquetes.
- o Tabla de routing IP.
- o Enrutamiento estático y dinámico.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- **Unidad Didáctica 27:** Rutas IP estáticas

Contenidos:

- o Rutas estáticas.
- o Configuración de rutas estáticas IP.
- o Configuración de rutas estáticas predeterminadas IP.
- o Configuración de rutas estáticas flotantes.
- o Configuración de rutas de host estáticas.
- o Configuración de la sumarización de ruta IPv4.

- **Unidad Didáctica 28:** Enrutamiento dinámico. RIP. OSPF.

Contenidos:

- o Protocolos de encaminamiento dinámico
- o Encaminamiento dinámico vector distancia
- o Encaminamiento RIP y RIPng
- o Encaminamiento dinámico de estado de enlace
- o La tabla de encaminamiento
- o Características de OSPF
- o Configuración de OSPFv2 de área única
- o Configuración de OSPFv3 de área única

- **Unidad Didáctica 29:** Listas de control de acceso

Contenidos:

- o Funcionamiento de ACL de IP
- o ACL de IPv4 estándar
- o ACL de IPv4 extendidas
- o Resolución de problemas de ACL
- o ACL de IPv6

- **Unidad Didáctica 30:** NAT para IPv4

Contenidos:

- o Funcionamiento de NAT
- o Configuración de NAT
- o Resolución de problemas de NAT

- **Unidad Didáctica 31:** Últimas tecnologías WMAN, e IoT

Contenidos:

- o WiMAX
- o UMTS
- o HSDPA
- o LTE
- o Zigbee

5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

En las diversas unidades, se trabajarán los siguientes temas transversales:

- Coeducación: Promoviendo la igualdad fundamentándola en el respeto a la diversidad.
- Educación para la vida en sociedad y convivencia: fomentando la empatía y la comprensión, sin echar la culpa del mal funcionamiento del equipo a compañeros de otro turno.
- Educación del consumidor: cuando vemos productos, comparando varios en aspectos como la energía consumida, el sobrecoste de productos de última generación; o el derroche de invertir en productos con tecnologías ya en desuso.
- Educación ambiental: promoviendo el cuidado del medio ambiente, informando del punto limpio móvil, comparando aspectos como la energía consumida de distintos productos, etc.
- Educación para la salud: fomentando la prevención y el uso de medidas de protección.

6. METODOLOGÍA

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden de 19 de julio de 2010 (BOJA num. 168 de 27 de agosto de 2010) por la que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas informáticos en red, versarán sobre:

- La elección adecuada de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- La instalación y configuración de los elementos de la red local.
- La elaboración e interpretación de la documentación relativa a la organización de la red local.
- La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se va a impartir el temario CCNA de Cisco Networks, impartido en multitud de países y multitud de idiomas, y que se imparte en varios centros públicos de Enseñanza Secundaria por toda Andalucía. Durante las clases se realizarán las siguientes actividades:

- Exposiciones del contenido por parte del profesor
- Resolución de dudas
- Diversas actividades de tipo test en la plataforma netacad por cada unidad
- Prácticas de laboratorio de netacad
- Prácticas con packet tracer de netacad

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Pruebas tipo test por cada bloque de unidades de netacad
- Pruebas de conceptos cortos del profesor por cada bloque de unidades de netacad
- Pruebas de packet tracer del profesor

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La certificación CCNA es un logro importante y requiere tiempo y dedicación, por lo que se pretende llevar a cabo las siguientes estrategias didácticas:

- Aprendizaje basado en problemas. Se basa en la organización de pequeños grupos que buscan resolver problemas reales. Los estudiantes deberán buscar por sí mismos la información y debatir cuál es la mejor forma de solucionar el problema. El docente aportará los medios y la libertad para que encuentren la respuesta más adecuada y solamente intervendrá para resolver alguna duda que pueda surgir.
- Aprendizaje colaborativo. Se da cuando el alumno trabaja con otras personas, ya sean otros compañeros o el profesor, para adquirir nuevos saberes, competencias y capacidades. Además, aprenderán a socializar, cooperar, empatizar y llegar a un consenso.
- Aprendizaje activo. Se trata de aprender haciendo. Para ello, los alumnos interactuarán y experimentarán para comprender y desarrollar conceptos. Además, esta estrategia fomenta la escucha activa, para que se produzca un intercambio de saberes que ayude a reflexionar y aprender, fomentando el respeto mutuo.
- Fomento de la curiosidad: animando a los estudiantes a explorar más allá del plan de estudios y a investigar nuevas tecnologías y tendencias en redes.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Este curso escolar se preveen realizar las siguientes actividades:

- Visita al CPD de Ronda (Málaga).
- Visita al CICA (Sevilla).
- Otras actividades que durante el presente curso escolar se programen a nivel de departamento, y se considere apto para el alumnado de este módulo.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- Cañón de proyección.
- Red de área local.
- Acceso a internet.
- Acceso a servidores y servicios del departamento
- Manuales, apuntes y tutoriales on-line.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Routers Cisco 2801 o equivalentes.
- Switches Cisco Catalyst 2960 o equivalentes.
- Útiles y materiales para cableado de redes.
- Puntos de acceso inalámbricos SOHO.
- Tarjetas de interfaz de red.

6.6. BIBLIOGRAFÍA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Planificación y Administración de Redes. Editorial RAMA
- Cisco CCNA
- Documentación de equipos de redes.

6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Temario en línea de Cisco CCNA
- Apuntes del profesor.
- Documentación en línea de equipos de redes.

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

Se realizará una evaluación inicial, basada en un test de preguntas cortas, que irá realizando el alumnado conforme se vaya incorporando presencialmente a clase, cuyo resultado servirá de base para la información suministrada en la sesión de evaluación inicial establecida por el centro.

Durante cada trimestre se realizarán varias pruebas que servirán de base para la nota asociada al trimestre.

La nota de la primera y segunda evaluación será la media ponderada de las distintas pruebas realizadas durante el trimestre correspondiente.

La nota de la tercera evaluación será la nota final, y se corresponderá con la media ponderada de todos los trimestres.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

A continuación se indica los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

R.A 1: Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos. b) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes. c) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías. d) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen. e) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación. f) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red. g) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos. h) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.
R.A 2: Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas. b) Se han montado cables directos, cruzados y de consola. c) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables. d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred. e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos. f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas. g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones. h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red. i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.
R.A 3: Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.	
CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo. b) Se ha interpretado la información que proporcionan los leds del conmutador. c) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador. d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador. e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador. f) Se ha configurado la seguridad del puerto. g) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador. h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias. i) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador. j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.

R.A 4: Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.

**CRI
TE
RI
OS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se ha interpretado la información que proporcionan los leds del router.
- b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del router.
- c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del router.
- d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del router.
- e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del router y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.
- f) Se han configurado rutas estáticas.
- g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del router que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- h) Se ha configurado el router como servidor de direcciones IP dinámicas.
- i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del router.
- j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.

R.A 5: Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.

**CRI
TE
RI
OS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- b) Se han implementado VLANs.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- d) Se han configurado enlaces troncales.
- e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.
- f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- g) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.

R.A 6: Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.

**CRI
TE
RI
OS
DE
EV
AL
UA
CI
ÓN**

- a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.
- e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- f) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.
- g) Se ha habilitado y configurado OSPF en un router.
- h) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.

R.A 7: Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

CRI TE RI OS DE EV AL UA CI ÓN	a) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT). b) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red. c) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red. d) Se han descrito las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL. e) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías Wifi y Wimax. f) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.
---	--

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional el módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

RA\CE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	1	4	3,6	3	3	3,9,14,15	2,7,10,19	2,7,10		
2	3,4,25	4	4	11,12	8,28	17,28	13,17,28	17	28	
3	7,17,18	18	16,18	2,18,20	18	24	2	18	22	22
4	18	16,18	17,18	10,17,18	2	26,3	27,28	23	29	29
5	20	20,21	21	21,24	21	20	21			
6	28	28	28	5,11	5,11	11	28	28		
7	30	30	30	1	31	31				

Se utilizan los siguientes instrumentos de evaluación, con los pesos indicados:

- Pruebas del profesor: 70%
- Pruebas Cisco: 20% (en caso de no realizarse se reparte a partes iguales entre las otras 2)
- Resto de actividades evaluables: 10%

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Por cada trimestre se obtendrá una nota ponderada de los elementos anteriores; dicha nota será directamente la nota en la primera y segunda evaluación, salvo que en alguna "Prueba del profesor" obtenga una nota inferior a 4, en cuyo caso tendrá que recuperar la unidad/unidades con nota inferior a 4.

Para la nota de la tercera evaluación, se realizará una media aritmética de las notas de los tres trimestres, salvo la circunstancia del párrafo anterior en cuyo caso tendría que recuperar en junio.

La nota final, coincidirá con la de la tercera evaluación, salvo recuperaciones o subida de nota durante el mes de junio.

Como las "Pruebas de Cisco" se califican en % y aunque son de tipo test mayoritariamente, no restan puntos las mal contestadas. Por ello y basándome en que la prueba de certificación exige que se obtenga al menos un 70%; para pasar de dicha calificación a un valor entre 0 y 10 y hacer media con el resto de notas, se aplica la fórmula

$$\text{Nota Cisco} = (\text{Calificación en \%} - 40) / 6$$

que para el 100% se obtiene un 10, y para el 70% se obtiene un 5.

7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

La recuperación del módulo se llevará a cabo mediante la repetición de parte de las pruebas asociadas a las unidades con nota inferior a 4 (o inferior a 60% en las pruebas de Cisco), si la nota media de la prueba es <5 (o inferior a 70%). La nueva nota obtenida en cada unidad (agrupación de unidades de Cisco) se aplicará como nota de dicha unidad (grupo de unidades de Cisco) para calcular la nota asociada a cada trimestre.

Para la recuperación de las pruebas de Cisco, se usará la nota del test de certificación de CCNA1, dicha calificación sustituirá a la nota de las pruebas de Cisco para el cálculo de las notas trimestrales, si por las pruebas parciales de Cisco obtuviera una nota inferior.

Para la mejora de la calificación, el alumnado tendrá que pasar la prueba de certificación de CCNA2; en cuyo caso la calificación en la sesión de evaluación final se incrementará en 1 punto sobre 10.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En este módulo se adoptan una serie de medidas para atender a las diferentes necesidades del alumnado:

- Los cursos de CCNA en la plataforma de Netacad contienen varios tests en cada unidad que les permite llevar a cabo autoevaluaciones. Esto les ayudará a tomar la responsabilidad de su aprendizaje y a identificar áreas en las que necesitan mejorar.
- La plataforma también contiene más actividades de las que se hacen en el aula y por tanto les sirven de apoyo o desafío para aquellos alumnos que lo necesiten. Adicionalmente algunas de ellas también incorporan evaluación automáticamente y cada vez que lo desean les permite saber lo que han resuelto bien, lo que han resuelto mal o les queda por resolver.
- Flexibilidad en las entregas, permitiendo que los estudiantes entreguen tareas en diferentes momentos. Esto brinda flexibilidad a aquellos que pueden necesitar más tiempo para completar una tarea.
- Se proporcionará tiempo de sobra para completar los exámenes, ya que algunos estudiantes pueden necesitar más tiempo para procesar la información o para demostrar su comprensión.
- En el aula se fomenta la comunicación abierta con los estudiantes para que expresen sus necesidades y preocupaciones. Esto ayuda a adaptar el enfoque y ritmos de aprendizaje individual.
- Se promueve un entorno inclusivo en el aula, celebrando las diferencias y fomentando el respeto y la empatía entre los estudiantes.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 25
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	