

IES PADRE POVEDA

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



Programación didáctica del módulo:

REDES LOCALES

Familia profesional:

INFORMÁTICA

Ciclo Formativo de Grado MEDIO:

SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Profesores:

- María del Carmen Martín Caro

- Inés Lázaro González (desdoble)

Curso: 2022/23

ÍNDICE

0- Contextualización	3
1. Objetivos generales	3
2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	4
3. Duración del módulo	7
4. Contenidos básicos	7
5. Orientaciones pedagógicas	10
6. Competencias profesionales, personales y sociales que se adquieren	11
7. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje	12
7.1. Atención a la diversidad.	13
8. Contenidos de carácter transversal	14
9. Contenidos. Secuenciación por bloques temáticos	16
10. Metodología	19
10.1. Actividades del profesor en el aula	22
10.2. Actividades habituales de los alumnos/as	22
10.3. Materiales didácticos	23
11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	23
11.1. Estrategia de evaluación	23
11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación	25
11.3. Formas de recuperación	26

0- Contextualización

En el módulo hay matriculados 31 alumnos, seis son repetidores y 1 es absentista. Se observa que la asistencia a clase del alumnado mejora con respecto a otros años, si bien la actitud del alumnado en clase es variable en lo que a atención y a hábito de trabajo tanto en clase como en casa se refiere. Pese a las deficiencias de base o conocimientos previos observado en gran parte del alumnado durante la evaluación inicial, normal al tratarse de una materia nueva, hay una parte del alumnado que se muestra receptivo y presta más atención.

Para el funcionamiento de la clase se hace fundamental el uso de la plataforma Moodle a diario, las clases se desarrollan a través de la sala de videoconferencia Webex a diario, y es aconsejable que el alumnado se traiga unos auriculares para mejorar el seguimiento de las clases,. Para el desarrollo de las clases también se utilizan otras herramientas de Moodle centros, tanto para alojar algunos contenidos, como para hacer actividades o plantear tareas o trabajos.

Durante este curso escolar se preparará una año más al alumnado para las pruebas de certificación de CISCO NetAcad, para ellos se seguirá el temario de dicho curso con otro complementario que ayude a completar el currículo del módulo de “Redes de Área Local”. Para obtener la certificación de CISCO será necesario superar las pruebas de NetAcad y aprobar el módulo de redes de área local.

Hay algún alumno que no dispone de ordenador, si de conexión a internet en casa, se procurará en la medida de lo posible que disponga de uno de la dotación del centro en calidad de préstamo para facilitar el seguimiento del módulo.

1. Objetivos generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación :

1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos

- de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
 3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
 4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
 5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Se evaluará el grado de consecución de los objetivos, utilizando para ello los criterios de evaluación del módulo de Redes Locales establecidos en la Orden de 7 de Julio de 2009, los cuales se detallan a continuación y serán expresados en cada una de las unidades didácticas.

A continuación, para cada **resultado de aprendizaje**, se citan los criterios de evaluación numerados correlativamente que permitirán conocer el grado de consecución de estos objetivos por parte del alumnado:

RA_1 – 20% Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.

RA1-CE-1.-Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales. RA1-CE-2.-

Se han identificado los distintos tipos de redes.

RA1-CE-3.-Se han descrito los elementos de la red local y su función. RA1-CE-4.-

Se han identificado y clasificado los medios de transmisión. RA1-CE-5.-Se ha

reconocido el mapa físico de la red local.

RA1-CE-6.-Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.

RA1-CE-7.- Se han reconocido las distintas topologías de red. RA1-CE-8.-

Se han identificado estructuras alternativas.

RA_2 – 15% Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.

RA2-CE-1.- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales. RA2-CE-

2.- Se han identificado los distintos tipos de redes.

RA2-CE-3.- Se han diferenciado los medios de transmisión.

RA2-CE-4.- Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).

RA2-CE-5.- Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.

RA2-CE-6.- Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.

RA2-CE-7.- Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.

RA2-CE-8.- Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.

RA2-CE-9.- Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.

RA2-CE-10.- Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

RA_3 – 15% Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

RA3-CE-1.- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.

RA3-CE-2.- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.

RA3-CE-3.- Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.

RA3-CE-4.- Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.

RA3-CE-5.- Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.

RA3-CE-6.- Se ha verificado la conectividad de la instalación. RA3-CE-

7.- Se ha trabajado con la calidad requerida.

RA_4 – 20% Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

RA4-CE-1.- Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.

RA4-CE-2.- Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.

RA4-CE-3.- Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.

RA4-CE-4.- Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.

RA4-CE-5.- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.

RA4-CE-6.- Se ha instalado el software correspondiente.

RA4-CE-7.- Se han identificado los protocolos.

RA4-CE-8.- Se han configurado los parámetros básicos.

RA4-CE-9.- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad. RA4-CE-10.-

Se han creado y configurado VLANS.

RA_5 - 20% Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.

RA5-CE-1.- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.

RA5-CE-2.- Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.

RA5-CE-3.- Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.

RA5-CE-4.- Se han verificado los protocolos de comunicaciones.

RA5-CE-5.- Se ha localizado la causa de la disfunción.

RA5-CE-6.- Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.

RA5-CE-7.- Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).

RA5-CE-8.- Se ha elaborado un informe de incidencias.

RA_6 – 10% Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

RA6-CE-1.- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.

RA6-CE-2.- Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

RA6-CE-3.- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

RA6-CE-4.- Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.

RA6-CE-5.- Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

RA6-CE-6.- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

RA6-CE-7.- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

RA6-CE-8.- Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

3. Duración del módulo

224 horas lectivas distribuidas en 7 horas semanales.

Inicio de las clases: 15 de septiembre de 2021.

Finalización de las clases: 24 de junio de 2022.

4. Contenidos básicos

Caracterización de Redes Locales:

- ✓ Funciones y servicios.
- ✓ Características. Ventajas e inconvenientes.
- ✓ Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
- ✓ Tipos y estándares más utilizados.
- ✓ Elementos de red y sus funciones.

- ✓ Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
- ✓ Software para descripción de los componentes y funcionamiento de redes de área local.
- ✓ Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.

Despliegue del cableado:

- ✓ Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
- ✓ Sistemas de cableado estructurado.
- ✓ Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
- ✓ Espacios. Adecuación y ubicación.
- ✓ Cuartos de comunicaciones. Conexión eléctrico y de telecomunicaciones.
- ✓ Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
- ✓ Canalizaciones. Requerimientos y calidades.
- ✓ Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
- ✓ Conectores y tomas de red.
- ✓ Herramientas y equipos para conexión y testeado.
- ✓ Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- ✓ Creación de cables. Etiquetado de identificación.
- ✓ Recomendaciones en la instalación del cableado.

Interconexión de equipos en redes locales:

- ✓ Adaptadores para red cableada.
- ✓ Dispositivos de interconexión de redes, función y entornos de aplicación.
- ✓ Adaptadores para redes inalámbricas.
- ✓ Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
- ✓ Redes mixtas.
- ✓ Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la

instalación.

Instalación/configuración de los equipos de red:

- ✓ Procedimientos de instalación.
- ✓ Protocolos. Niveles o capas de protocolo.
- ✓ TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- ✓ Direcciones IP. Ipv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.
- ✓ Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
- ✓ Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- ✓ Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- ✓ Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- ✓ VLANS, generaciones y tipos.

Resolución de incidencias de una red de área local:

- ✓ Estrategias. Parámetros del rendimiento.
- ✓ Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
- ✓ Averías frecuentes en una red de área local.
- ✓ Técnicas e instrumentos de localización de averías.
- ✓ Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
- ✓ Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
- ✓ Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.
- ✓ Certificación de redes.
- ✓ Generación de informes de incidencias.

Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- ✓ Identificación de riesgos.
- ✓ Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

- ✓ Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
- ✓ Equipos de protección individual.
- ✓ Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

5. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de redes locales en pequeños entornos.

- ✓ La definición de estas funciones incluye aspectos como:
 - ✓ El montaje de las canalizaciones y el tendido de líneas para redes locales cableadas.
 - ✓ El montaje de los elementos de la red local.
 - ✓ La integración de los elementos de la red.
 - ✓ La monitorización de la red local.
 - ✓ La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.
- ✓ Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
 - El montaje de redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.
 - El mantenimiento de la red local.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- 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.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red

local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.

- d) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- e) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- f) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- g) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- i) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- j) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- k) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- l) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

6. Competencias profesionales, personales y sociales que se adquieren:

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- b) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

- c) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- d) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- e) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- f) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- g) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.
- h) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

7. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- ✓ La identificación de los elementos de la red local.
- ✓ La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- ✓ El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado.
- ✓ La instalación y configuración de los elementos de la red.
- ✓ La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local.
- ✓ La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

7.1. Atención a la diversidad.

Es evidente que el ritmo de desarrollo de las capacidades no tiene por qué ser el mismo en todo un colectivo como es el alumnado. En un proceso de aprendizaje en el que lo principal o exclusivo es la adquisición de conocimientos, las adaptaciones curriculares a los diferentes ritmos de aprendizaje deben realizarse actuando sobre el método (entendido aquí como un elemento curricular más), proponiendo actividades diversas que conduzcan a metas semejantes.

Esta atención se hará basándonos en el marco legislativo vigente sobre la materia:

La Consejería de Educación y Ciencia, en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993 por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional y en la disposición adicional undécima del Real Decreto 777/1998, regulará para los alumnos con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 2 del presente Decreto.

Podemos plantear acciones para cinco grandes grupos de alumnos con Necesidades Educativas Especiales, sin olvidar que la programación está abierta y es flexible en cuanto a la incorporación de modificaciones requeridas por nuevos campos de actuación:

- **Alumnos con ritmo de aprendizaje rápido:**

Para aquellos alumnos con nivel elevado de conocimientos o con un ritmo de enseñanza-aprendizaje más rápido, se plantea, en cada una de las Unidades, una serie de actividades de ampliación que permitirán mantener la motivación de estos alumnos mientras el resto de compañeros alcanzan los objetivos propuestos.

- **Alumnos con dificultades en el aprendizaje:**

Bajo el apartado de actividades de refuerzo, se plantean actividades que pueden servir para que aquellos alumnos con un menor ritmo de aprendizaje y con necesidad de reforzar los contenidos planteados en cada Unidad.

- **Alumnos extranjeros:**

Ante la posibilidad de la presencia de alumnos de nacionalidad no española que no dominen la lengua castellana, se plantean dos acciones concretas:

- Uso de otro idioma de amplia difusión, como el inglés, para tratar de paliar el choque lingüístico hasta que el alumno en concreto alcance los conocimientos necesarios de la lengua castellana para el normal seguimiento de las clases.
- En caso de no poder aplicar la medida anterior, se solicitará al organismo competente la intervención de un intérprete que permita al alumno seguir las clases.
- **Alumnos con disminución física y/o psíquica.**

Tanto la metodología como los recursos contenidos en esta programación pueden ser adaptados a aquellos alumnos que tengan alguna disminución física reconocida que le impida el seguimiento de las clases. Estas adaptaciones pasan por el uso de adaptadores e intérpretes fundamentalmente. Hacer constar que en F.P. las adaptaciones deben ser no significativas.

- **Alumnos repetidores.**

Para los alumnos que podamos tener en el módulo se analizarán las causas que motivaron este hecho para poder tomar acciones concretas, estas pueden ser las mismas que las consideradas para aquellos alumnos con ritmo de aprendizaje alto o bajo, según el caso. Se prestará especial atención a este alumnado y se procurará que participe activamente en las clases.

8. Contenidos de carácter transversal.

En nuestro tiempo se dan unas expectativas y demandas de la sociedad, hay una serie de cuestiones que los hombres y mujeres deben estar preparados para abordarlas adecuadamente. La sociedad está clamando por la paz, por la igualdad de derecho y oportunidades entre hombres y mujeres, por un respeto al medio ambiente, por vivir de una manera más saludable, por un desarrollo de la afectividad y de la sexualidad que permita desarrollar las relaciones interpersonales; una sociedad que necesita forjar personalidades autónomas y cívicas, capaces de respetar la opinión de los demás y, a la vez, defender sus derechos, etc...

Para dar respuesta a esta necesidad de la sociedad actual se tratan, en el marco escolar, los **Temas Transversales**. Hay que considerar, consecuentemente, estos temas como algo necesario para vivir en una sociedad como la nuestra; de ahí la especial relevancia e importancia de estos temas no sólo para el desarrollo personal y la **formación integral de los alumnos**, sino para un proyecto de sociedad más libre y respetuosa, y eso ha de hacerse desde los centros educativos.

Los ejes transversales son grandes temas que engloban múltiples contenidos y difícilmente pueden adscribirse a un Módulo específico, sino que se considera que deben impregnar toda la acción educativa, es decir, **deben estar presentes en todas los Módulos del Ciclo Formativo** (de ahí su nombre de transversales).

Para conseguir que el alumno y la alumna los interiorice y sea capaz de hacerlos operativos en su conducta, extrapolándolos a cualquier situación que se le presente, es necesario desarrollar una serie de estrategias.

Las estrategias previstas para los contenidos de valor no se pueden limitar a aconsejar, recomendar o moralizar, sino que existen otras que parecen particularmente indicadas:

- ✓ La habituación por repetición de actos.
- ✓ La imitación, propuesta de modelos, el ambiente...
- ✓ La experimentación o práctica activa, consciente y libre.
- ✓ La confrontación: poner en situaciones que obliguen a reaccionar frente a un determinado valor.

Como ya se indicó anteriormente, **las enseñanzas transversales se deben trabajar entre todos los Módulos del Ciclo Formativo** y, por tanto, los contenidos referidos a estas enseñanzas transversales se deben distribuir entre los distintos Módulos; por eso, dependiendo de los contenidos propios de este Módulo y de lo que se puede realizar desde el mismo, se le prestan especial atención a algunos de ellos.

A continuación se enuncian los objetivos propuestos para las diferentes enseñanzas del Ciclo Formativo:

- ✓ **Educación Moral y Cívica:** Realizar un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en una aplicación ofimática, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal. Trabajar en grupo aceptando las responsabilidades y compromiso que conlleva y respetando las iniciativas de los compañeros y compañeras.
- ✓ **Educación Ambiental:** Realizar un uso responsable y moderado de los materiales consumibles propios de la actividad informática, usar correctamente los contenedores de reciclado de papel, usar materiales “digitales” (PDFs, Plataformas Educativas, email, etc.

...), ahorrar energía apagando los monitores en aquellos momentos en que no sea necesario el uso del ordenador.

- ✓ **Educación para la Salud:** Trabajar en condiciones de seguridad y salud, abordando aspectos de prevención de riesgos laborales como por ejemplo: adoptando una posición corporal correcta al sentarse, donde el ángulo correcto de las rodillas, y el de las piernas en relación con la espalda, así como el formado por los codos, debe ser de 90 grados, colocar la silla a una distancia adecuada, los ojos deben de estar a una distancia de 70-80 centímetros del monitor y quedar a la altura del borde superior de la pantalla, etc. El Real Decreto 488/97 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- ✓ **Educación para el consumo:** Mediante el análisis del software libre y de pago, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes, se intentará crear una conciencia crítica ante el consumo.

Existen otra serie de temas transversales que en algunos casos serán abordados puntualmente en determinadas unidades didácticas: cultura andaluza, educación del consumidor y del usuario, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación para la paz, educación sexual, educación vial.

Las enseñanzas transversales van a impregnar el quehacer educativo a través de la **metodología utilizada**, promoviendo las **actividades grupales**, pues ayudan a la interiorización y comprensión de los comportamientos que rigen la vida de un grupo, las normas básicas que hacen que esa **convivencia** sea posible y también a apreciar la **importancia del trabajo cooperativo para lograr un fin común**.

9. Contenidos. Secuenciación por bloques temáticos.

Bloque 0: Hardware de una computadora personal. Sistemas operativos

- ✓ Computadoras personales y aplicaciones.
- ✓ Tipos de computadoras
- ✓ Representación binaria de los datos
- ✓ Componentes y periféricos de una computadora

- ✓ Componentes de un sistema de computación
- ✓ Partes funcionales y características principales de un sistema operativo
- ✓ Tipos de instalaciones de sistemas operativos
- ✓ Mantenimiento del sistema operativo
- ✓ Cuándo aplicar parches y por qué
- ✓ Parches y actualizaciones de aplicaciones

Bloque 1: Redes. Conexión a la red. Cableado estructurado

- ✓ ¿Qué es una red?. Ventajas de las redes. Componentes básicos de una red. Funciones de los computadores en una red
- ✓ Topologías de red
- ✓ Cableado estructurado

Bloque 2: Comunicación en una red local

- ✓ Modelo OSI
- ✓ Ethernet
- ✓ Estructura jerárquica de ethernet
- ✓ ¿Cómo se arman las redes?
- ✓ Routing entre redes

Bloque 3: Direccionamiento de red. Subredes

- ✓ Direccionamiento IPv4 e IPv6
- ✓ Administración de direcciones. Asignación de direcciones
- ✓ Traducción de direcciones de red.

Bloque 4: Servicios en Red.

- ✓ Arquitectura cliente/servidor.
- ✓ Funcionamiento de protocolos cliente/servidor.

- ✓ Protocolos de transporte TCP y UDP. Puertos.
- ✓ Servicios y protocolos de aplicación: DNS, HTTP, FTP, SMTP, IM, voz.
- ✓ Modelo en capas y protocolos.

Bloque 5: Armar una red doméstica. Tecnologías inalámbricas.

- ✓ Dispositivos y tecnologías inalámbricas.
- ✓ Beneficios y limitaciones de la tecnología inalámbrica.
- ✓ Tipos de redes inalámbricas.
- ✓ LAN inalámbrica: estándares, componentes y configuración.
- ✓ Seguridad en redes inalámbricas: limitación de acceso, autenticación, encriptación, filtrado de tráfico.
- ✓ Configuración de un AP integrado y un cliente inalámbrico.
- ✓ Redes mixtas

Bloque 6: Seguridad en la red.

- ✓ Amenazas de redes: riesgos, intrusiones, ingeniería social y suplantación de identidad.
- ✓ Métodos de ataque: virus, gusanos, caballos de Troya, fuerza bruta, spyware, adware, cookies, SPAM.
- ✓ Medidas de seguridad: parches y actualizaciones, antivirus, antispam, antispyspyware, firewalls.
- ✓

Bloque 7: Configuración de dispositivos CISCO. Pruebas y resolución de incidencias en la red.

- ✓ Configuración de dispositivos CISCO
- ✓ Proceso de detección de problemas.
- ✓ Proceso de resolución de problemas.
- ✓ Utilidades software para la resolución de problemas: ipconfig, ping, tracert, netstat, Nslookup
- ✓ Problemas comunes: conectividad, wlans, asociación y autenticación, dhcp.

- ✓ Resolución de problemas y soporte físico.

En base a 224 horas lectivas (7 horas semanales), se establece la siguiente secuenciación temporal de desarrollo de los contenidos.

Bloques temáticos	Temporalización
Bloque 0: Hardware de una computadora personal Sistemas operativos Bloque 1: Redes. Conexión a la red. Cableado Estructurado.	Primer Trimestre
Bloque 2: Comunicación en una red local Bloque 3: Direccionamiento de red. Subredes Bloque 4: Servicios en Red.	Segundo Trimestre
Bloque 5: Armar una red doméstica. Tecnologías inalámbricas. Bloque 6: Seguridad en la red. Bloque 7: Configuración de dispositivos CISCO. Pruebas y resolución de incidencias en la red.	Tercer Trimestre

En cuanto a la adaptación de los contenidos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos, cabe decir que es posible que determinadas unidades tengan una duración superior en cuanto a asimilación de conocimientos. El proceso de aprendizaje de los componentes físicos de un ordenador es lento y depende en gran medida de las capacidades del grupo en concreto.

La distribución de los temas a lo largo del curso, especialmente a partir del segundo trimestre podría verse modificada para hacerla compatible con el temario de CISCO NetAcad, el alumnado se presentará a las pruebas de certificación de CISCO a final de curso.

10. Metodología

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que se comprenda la información suministrada, frente al aprendizaje memorístico, y

que participe planteando dudas y comentarios.

Durante este curso escolar, marcado por el COVID19, se utilizará como herramienta de trabajo en el aula la plataforma Moodle Centros, en dicha plataforma se pondrá a disposición del alumnado material de trabajo de diferente naturaleza y se propondrán regularmente actividades de distinto tipo, tareas, cuestionarios, etc., en definitiva se publicarán recursos y actividades variadas que se adapten a diferentes intereses, formas de trabajo del alumnado, aptitudes, etc. Trabajando de esta forma será posible que el alumnado siga las clases presencialmente o telemáticamente en caso de necesidad y siempre por una causa debidamente justificada. Se trabajará con esta plataforma desde el comienzo de curso, de esta manera el alumnado estará familiarizado con la misma desde el primer momento, facilitando así el seguimiento de la clases y el proceso de evaluación en caso confinamiento.

En la plataforma Moodle Centros se publicará material de trabajo de diferente naturaleza, unas veces se dejará visible para el alumnado y otros materiales se utilizarán para ser expuestos y que el alumnado del grupo tome notas en su cuaderno o libreta. Regularmente y se propondrán actividades de distinto tipo: tareas, cuestionarios, encuestas, glosarios, participación en foros, wikis, etc., el alumnado debe cumplir escrupulosamente los plazos de entrega y serán calificadas como no presentadas aquellas tareas que se presenten sin estar en clase salvo que se trate de una falta debidamente justificada.

El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- ✓ Durante este curso, con motivo del COVID19, no será posible hacer agrupamientos flexibles, cada alumno tendrá asignado un puesto de trabajo fijo, para compensar esto se propondrán diferentes tipos de tareas o actividades en la plataforma Moodle Centros, unas encaminadas a trabajar individualmente o otras en grupo.
- ✓ Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a cosas nuevas.
- ✓ Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada unidad didáctica y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se utilizará un libro

de texto para que el alumno estudie la asignatura. Se facilitará bibliografía complementaria y materiales de apoyo para cada uno de los conceptos de la asignatura.

- ✓ Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que pueda tener el alumnado, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más les haya costado comprender. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
- ✓ La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumnado utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.
- ✓ Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar a la clase en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
- ✓ El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.
- ✓ El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

Los criterios generales que regirán la metodología a seguir son los siguientes:

- Desarrollar una metodología eminentemente activa y motivadora por un lado, y por otro una metodología creativa y personalizada atendiendo tanto a las necesidades del grupo como a cada uno de sus miembros.
- En determinados momentos se utilizará una metodología expositiva, aunque siempre en

paralelo a una metodología investigadora con una participación activa por parte del alumnado.

- En cualquier caso será el mundo del trabajo y la empresa el objeto de exposición y ejemplificación.

10.1. Actividades del profesor en el aula

La metodología que se llevará a lo largo del curso se basará en los siguientes aspectos:

1. **Exposición:** Presentar la información de manera verbal, instrumental o audiovisual.
2. **Mostración:** Se muestra una habilidad o se ejecuta una tarea de manera práctica, como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente. Siempre el aprendizaje será mejor cuando el alumno primero ve lo que tiene que hacer y después lo realiza él de forma autónoma. Hay que tener cuidado con esto ya que el alumno se puede acostumbrar a tener siempre un guía que le muestre lo que tiene que hacer, y en este Módulo, uno de los principales objetivos es fomentar la autonomía en el trabajo de los alumnos.
3. **Orientación:** Se dan pautas, instrucciones, pistas, vías, guiones, información escrita, etc., para que el alumno realice una tarea o para que utilice fuentes de información. De esta forma se fomentará la autonomía del alumno en la realización del trabajo y el trabajo en grupo, dependiendo de la situación propuesta.
4. **Supervisión:** El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo.

10.2. Actividades habituales de los alumnos/as

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo serán principalmente de tipo práctico y/o procedimental, y versarán sobre: Despliegue del cableado de red y elaboración de presupuestos, la configuración automática de los parámetros de red, la implantación de servicios de red, el despliegue de redes cableadas, inalámbricas y mixtas, Compartir recursos en una LAN como impresora y acceso a Internet. Detectar problemas en una red, resolver incidencias y documentarlas correctamente.

Las actividades habituales de los alumnos estarán en torno a:

- Realización de actividades y prácticas de laboratorio.
- Elaboración de resúmenes, mapas mentales, glosarios, wikis, encuestas, cuestionarios, participación en foros, sala de videoconferencia, etc, que tengan que ver de los temas tratados en clase.
- Búsqueda de información en Internet.
- Realización de prácticas relacionadas con el montaje y configuración de redes, tanto a nivel hardware como software.
- Realización de pruebas teórico/prácticas.

10.3. Materiales didácticos

Materiales

1. Curso Cisco Networking Academy: NETESSENTIALS “ Networking para el hogar y pequeñas empresas”.
2. Materiales proporcionados por el profesor a través de la plataforma Moodle o expuestos em clase para que el alumnado tome nota.
3. Recursos propios del aula (retroproyector, pizarra, ordenadores, Internet...)
4. Plataforma Moodle Centros
5. Software de simulación de redes Packet Tracert, editor de mapas DIA, aplicación de diseño de interiores SweetHome3D, herramientas ofimáticas de libreoffice, gimp para posibles retoques de imágenes de cara a documentar prácticas.

Libros de Texto y Lectura

6. **Libro digital:** Cisco NetAcad NETESSENTIALS
7. Guías y tutoriales em formato pdf que se proporcionarán a lo lago del curso.

11. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

11.1. Estrategia de evaluación

La evaluación es una herramienta que permitirá comprobar el grado de consecución de los

objetivos por parte del alumnado. Se lleva a cabo a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y en su conjunto debe servir para facilitar el proceso de aprendizaje y mejorar los resultados educativos.

Al comienzo del curso se realizará una evaluación inicial para lo cual se pasará un cuestionario con preguntas, con el fin de conocer los estudios y experiencias del alumnado, así como obligar a hacer un esfuerzo de auto evaluación sobre lo que éste cree que sabe y el nivel que cree poseer sobre los temas que deben ser objeto de aprendizaje durante el curso.

Se efectuarán tres evaluaciones correspondientes a los trimestres naturales del curso. La evaluación será lo más independiente posible para cada una de las tres evaluaciones si bien hay que tener en cuenta que contenidos vistos en un trimestre pueden ser necesarios en los siguientes. Será necesario superar los resultados de aprendizaje para superar el módulo completo,

Para poder superar el módulo del ciclo es obligatorio la asistencia diaria a clase.

Evaluación ordinaria

La calificación tendrá una nota numérica. Los alumnos deben superar los resultados de aprendizaje asociados a los bloques temáticos de cada evaluación, haciendo uso para ello de los correspondientes criterios de evaluación. La nota de cada trimestre (y la final) se obtendrá de la **media ponderada de los resultados de aprendizaje** asociados a cada trimestre, en la final la calificación será la media ponderada de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje. Para calificar cada uno de los resultados de aprendizaje se hará una valoración de los criterios de evaluación asociados a través de:

Pruebas específicas teórico/prácticas	60%
Actividades de diferente naturaleza y prácticas	40%

Para certificar la superación del módulo se habrá de superar un mínimo de 5 puntos sobre 10, debiendo obtener una puntuación mínima de 5 en las pruebas específicas.

Aquellos alumnos que no superen el 80% de asistencia a clase perderán el derecho a la evaluación continua y, por tanto, el derecho a la evaluación ordinaria.

Evaluación extraordinaria.

Aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones deberán superar una prueba extraordinaria, debiendo quedar superadas todas las evaluaciones para superar el módulo en su totalidad. El profesor informará de los contenidos de dicha prueba según las partes suspensas que tenga cada alumno.

Aquellos alumnos cuya asistencia no haya sido superior al 80%, deberán superar una prueba teórico-práctica sobre el total de los contenidos del módulo.

11.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

- ✓ Observación del profesor: el profesor observará cómo se desenvuelven los alumnos en el aula, es decir, su comportamiento con respecto a sus compañeros y si asimila los contenidos.
- ✓ Pruebas orales (exposición de un tema, debate, entrevista): fomentando siempre la participación de todo el alumnado, es una herramienta muy útil para medir la capacidad de asimilación y razonamiento.
- ✓ Pruebas escritas: estas pruebas pueden ser de dos tipos:
 - Composición: el alumno redacta sus conocimientos acerca de un tema concreto.
 - Pruebas objetivas: el alumnado responde a diversas preguntas teórico/prácticas.
- ✓ Pruebas realizadas a través de la plataforma Moodle, como por ejemplo los cuestionarios
- ✓ Supuestos prácticos realizados en el aula: medirán de forma efectiva si el alumno está o no capacitado para el desempeño de una determinada función relacionada con los contenidos.
- ✓ Cuaderno de clase del alumno.
- ✓ Tareas y actividades tanto individuales como en grupo, estas pueden ser de distinto tipo: participación en foros, realización de encuestas, cuestionarios, wikis, glosarios, etc.

Normas de evaluación

No se repetirán pruebas, prácticas o actividades por faltas de asistencia, solo en el casos en que la falta esté debidamente justificada (justificante médico) y que no hay otras pruebas anteriores o posteriores previstas que permitan calificar los criterios de evaluación asociados a dicha actividad.

El alumnado respetar escrupulosamente los plazos de entrega de las tareas, prácticas, pruebas, especialmente aquellas pruebas que se realicen y/o entreguen a través de la plataforma Moodle. Las partes suspensas deberán recuperarse al final de cada evaluación.

11.3. Formas de recuperación

Evaluación ordinaria

Durante el desarrollo de las unidades didácticas emplearemos unos mecanismos de recuperación, para reforzar o recuperar la materia aún no asimilada antes de realizar alguna prueba o práctica específica. Al ser la evaluación continua permitirá ajustar el desarrollo de la misma al rendimiento de estos alumnos mediante las técnicas e instrumentos ya expuestos. Los mecanismos que utilizaremos para realizar, en caso necesario, este ajuste (mecanismos de recuperación) son los siguientes: las explicaciones individualizadas (con más y distintos ejemplos, con una guía por nuestra parte,...) y la corrección de las actividades de refuerzo para cada unidad (proporcionando más actividades y con la graduación de dificultad precisa).

Aquellos alumnos y alumnas que una vez realizadas pruebas teórico-prácticas específicas en la que no hayan obtenido evaluación positiva, dispondrán de varias oportunidades de recuperar dicha parte de materia o práctica en la evaluación ordinaria:

En cada prueba específica trimestral, además de la propia materia a evaluar al final del trimestre, los alumnos que no hubiesen superado algunos criterios de evaluación durante dicho trimestre, tendrán que presentarse a una prueba teórico-práctica para recuperarlos. En caso de no superar alguna parte trimestral, quedará para la prueba final de evaluación ordinaria.

En la prueba final de evaluación ordinaria, además de la propia materia a evaluar al final trimestre y de la recuperación de alguna práctica o prueba específica durante el mismo, los alumnos que tengan que recuperar uno o varios criterios de evaluación deberán presentarse a esta prueba para y superarlos para recuperarlos

Como apoyo a los alumnos con algún trimestre pendiente durante la evaluación ordinaria, se mantendrán los contenidos, enlaces y cualquier material existente en el servidor del departamento (Moodle) así como los recursos hardware de clase. Además se atenderán dudas.

Evaluación extraordinaria

En el caso de que el alumno no supere el módulo en la convocatoria ordinaria o aquellos que hayan perdido el derecho a evaluación continua, tendrán derecho a volver a intentarlo en la convocatoria extraordinaria. Para ello, se darán clases semanales de recuperación entre los meses de marzo y junio. La asistencia a estas clases será obligatoria y en las mismas se irán proponiendo a los alumnos las actividades y/o prácticas que tendrán que ir realizando para superar los resultados de aprendizaje que tuvieran pendientes el módulo.