

ESO

Tecnologías de la Información y la Comunicación 4

Programación

Unidad 2

1. Presentación de la unidad
2. Temporalización
3. Objetivos didácticos
4. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
5. Competencias/descriptores/desempeños
6. Recursos
7. Medidas para la inclusión y la atención a la diversidad

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

Redes

Descripción de la unidad

Sin lugar a dudas, de un tiempo a esta parte, el uso de Internet se ha manifestado como consustancial a multitud de tareas en la vida cotidiana. Vivimos en una sociedad en la que cada vez se revela con más claridad la enorme potencialidad que ofrece la intercomunicación de equipos informáticos a través de la red de redes. Sin embargo, no es común que todos los usuarios de Internet dispongan de conocimientos suficientes como para poder enfrentar de forma autónoma algunos problemas sencillos que puedan surgir en el trabajo cotidiano en los domicilios relacionados con la configuración de la red doméstica y su conexión a Internet. La presente unidad trata de ofrecer una salida a esta carencia, abordando los conceptos básicos que permiten comprender los procesos de intercambio de información digital que acontecen en toda conexión entre varios equipos informáticos.

De esta forma, tras un acercamiento al concepto de red y a los diferentes tipos de redes que puede haber, de su clasificación, de los elementos que la integran y de los conceptos algo más técnicos que permiten configurarlas, comienza el estudio de los procedimientos de creación de redes locales. Para ello, se analizan los diferentes dispositivos físicos que pueden integrarlas y los tipos de conexión que pueden tener lugar, con sus características y limitaciones propias. El estudio de los adaptadores de red y los router completa la parte más teórica y general de la unidad estudiada.

A continuación se trata el tema de Internet, comenzando por una diferenciación entre los sistemas que actualmente están disponibles para acceder a ella. Conceptos como *proveedor de servicios* o *navegador* completan la primera aproximación a la red de redes. Posiblemente, el acceso a las opciones de configuración del router es lo más específico que se trata en la unidad, de manera que se consideran los procedimientos para modificar SSID, reglas de filtrado, seguridad, apertura y cierre de los puertos, etc. Como puede comprenderse, se trata de una parte muy sensible en lo relativo al funcionamiento global de la red, de forma que es posible que la práctica no deba ser realizada en el aula. No obstante, sí es académicamente relevante que los alumnos y las alumnas conozcan cómo se accede a estas opciones porque les proporcionará recursos con los que poder enfrentar problemas de conectividad más adelante.

Por otro lado, alrededor de los ordenadores de sobremesa están presentes muchos dispositivos adicionales que necesitan intercambiar información entre sí. En esta parte de la unidad se estudian los tipos de conexión inalámbrica y se hace una breve introducción a la domótica y a la «Internet de las cosas».

El aspecto crucial de compartir recursos se trata a continuación, por lo que previamente se habrá mencionado la gestión de usuarios y permisos. El tema concluye con las redes virtuales, de manera que se pueda hacer especial énfasis en los aspectos clave de seguridad, de privacidad e, incluso, de creación de un servidor propio en un equipo informático concreto.

2. TEMPORALIZACIÓN

Desde el 15 de octubre hasta el 15 de noviembre. 8 h.

3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar con corrección los diferentes conceptos relacionados con redes, tanto referentes a dispositivos físicos como a procedimientos y estructuras lógicas.
2. Analizar los diferentes parámetros de configuración de una red de área local, los elementos indispensables para lograr la conexión y los procedimientos básicos de conexión a Internet en los sistemas operativos estudiados.
3. Saber qué tipo de parámetros pueden ser modificados a través del acceso a la configuración del router.
4. Conocer el procedimiento para compartir recursos en una red local, haciendo énfasis en los aspectos relacionados con la seguridad del tráfico de información.

4. CONTENIDOS DE LA UNIDAD / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Redes informáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una red? - Tipos de redes. - Conceptos básicos sobre redes. <p>Creación de redes locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos físicos de interconexión. - Red cableada. - Red inalámbrica. - Red eléctrica. <p>Configuración de una red.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptadores de red. - Router. - Conexión de una red wifi. 	<p>1. Conocer qué es una red informática, los distintos tipos que existen, su clasificación y los conceptos básicos que intervienen en su configuración.</p>	<p>1.1. Define con corrección el concepto de red informática.</p> <p>1.2. Clasifica los diferentes tipos de redes según su alcance, según su privacidad y según su relación funcional.</p> <p>1.3. Maneja con precisión los conceptos que intervienen en la configuración de una red.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC</p>
<p>Acceso a la red Internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es Internet? - Tecnologías de acceso a Internet. - Proveedor de servicios a Internet. - Navegadores. <p>Configuración de un router wifi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características del router. - Acceder al router. - Seguridad en la conexión wifi. - Abrir los puertos del router. <p>Intercambio de información entre dispositivos móviles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos móviles. - Tipos de conexión inalámbrica. - Hogar conectado. 	<p>2. Familiarizarse con el proceso de creación de redes, con los equipos necesarios para ello y las diferentes topologías disponibles.</p>	<p>2.1. Distingue los diferentes dispositivos físicos de interconexión de equipos: tarjetas de red, router, cables de red, conmutadores y concentradores.</p> <p>2.2. Conoce las particularidades de las redes cableadas y las diferentes topologías posibles.</p> <p>2.3. Describe las características de las redes inalámbricas.</p> <p>2.4. Sabe el procedimiento para conseguir que la red eléctrica pueda ser utilizada como línea digital de alta velocidad.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

<p>Gestión de usuarios y permisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de usuarios. - Crear una cuenta de usuario. - Permisos de archivos y carpetas. - Ver o modificar los permisos. <p>Compartir los recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compartir archivos y carpetas en Windows. - Compartir recursos en Ubuntu. <p>Redes virtuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Red VLAN. - Red VPN. 	<p>3 Conocer los elementos y procedimientos necesarios para realizar una configuración de una red informática.</p>	<p>3.1. Accede de forma autónoma a la configuración de la red en Windows y en Ubuntu.</p> <p>3.2. Comprende la utilidad del router y puede definir con precisión los conceptos de SSID, seguridad WEP o WPA y contraseña de acceso.</p> <p>3.3. Sabe cómo conectar un equipo informático a una red wifi.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>4. Acceder de forma autónoma a Internet, distinguiendo las posibles tecnologías disponibles para ello y utilizando el software preciso para lograrlo.</p>	<p>4.1. Explica con rigor qué es Internet.</p> <p>4.2. Enumera los diferentes tipos de acceso a Internet y comenta las particularidades de cada uno de ellos.</p> <p>4.3. Sabe qué es un proveedor de servicios de Internet y valora las distintas características que llevan a elegir uno u otro.</p> <p>4.4. Maneja diferentes navegadores para visualizar páginas web.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>
	<p>5. Saber cómo acceder a la configuración de un router wifi y comprender el significado de los parámetros básicos que intervienen en dicha configuración.</p>	<p>5.1. Conoce el procedimiento de acceso a un router wifi.</p> <p>5.1. Localiza el lugar en el que poder cambiar u ocultar el campo ESSID.</p> <p>5.1. Sabe cuáles son las diferentes opciones de encriptación de una red.</p> <p>5.1. Entiende qué es el cifrado MAC.</p> <p>5.1. Comprende cómo se pueden abrir o cerrar los puertos en el router y cuál es su función.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

	<p>6. Estar al tanto de los diferentes modos de intercambio de información entre dispositivos móviles.</p>	<p>6.1. Identifica los dispositivos móviles más habituales con los que un ordenador puede intercambiar información.</p> <p>6.2. Conoce los diferentes tipos de conexión inalámbrica y las particularidades de cada uno de ellos.</p> <p>6.3. Comprende el término domótica y ejemplifica su implementación en una casa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP</p>
	<p>7. Comprender el sentido que tiene la gestión de usuarios y de los correspondientes permisos y conocer el procedimiento para hacerlo.</p>	<p>7.1. Distingue entre los diferentes tipos de usuarios de un equipo informático.</p> <p>7.2. Sabe crear una cuenta de usuario.</p> <p>7.3. Conoce los diferentes niveles de permisos que pueden ser asignados a un determinado usuario.</p> <p>7.4. Sabe cómo ver y modificar los permisos de un usuario.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC</p>
	<p>8. Interiorizar los procedimientos necesarios para compartir recursos en una red informática.</p>	<p>8.1. Comparte archivos y carpetas en Windows y en Ubuntu de forma autónoma, escogiendo la opción de seguridad más apropiada a la situación concreta en que lo hace.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP</p>
	<p>9. Comprender el concepto de redes virtuales, sus tipos y su funcionalidad.</p>	<p>9.1. Entiende el concepto de red virtual.</p> <p>9.2. Clasifica las redes virtuales en función de cómo es su gestión.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP</p>

		<p>9.3. Define red VPN con rigor y comprende su utilidad.</p> <p>9.4. Comprende el procedimiento que habría que seguir para configurar un servidor en Linux o en Windows.</p>	
--	--	---	--

5. COMPETENCIAS / DESCRIPTORES / DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Interiorizar un procedimiento de análisis de lo aprendido y lo expuesto basado en el método científico. - Asimilar los conceptos técnicos propios de la unidad y establecer interrelaciones entre ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña una estrategia de resolución para afrontar los problemas que se le plantean. - Valora la precisión y el rigor en las exposiciones que involucren términos científicos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una lectura comprensiva de los textos técnicos. - Analizar la estructura de un texto en busca de las ideas principales, identificando las accesorias. - Emplear con corrección el vocabulario técnico estudiado en la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa con corrección los contenidos estudiados, tanto oralmente como por escrito. - Sistematiza las propias intervenciones escritas u orales, de manera que queden patentes las ideas principales y las accesorias. - Emplea con precisión y rigor los conceptos expuestos en la unidad.
<i>Competencia digital</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir destreza en la identificación de los diferentes componentes de una red de ordenadores. - Proponer soluciones que involucren dispositivos y conceptos estudiados en la resolución de problemas de diversa índole. - Incorporar el uso del ordenador en el trabajo diario en diferentes campos de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquiere destreza en la interconexión de los diferentes elementos de una red de ordenadores. - Selecciona las herramientas digitales más apropiadas para la resolución de diferentes problemas. - Adapta las configuraciones de las redes creadas a las necesidades concretas para las que fueron ideadas.
<i>Conciencia y expresiones culturales</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar el aspecto creativo en la configuración de las redes de ordenadores para mejorar su funcionalidad. - Entender el ámbito de la interconexión de ordenadores como una vía de intercambio de experiencias apta para generar cultura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa la propia creatividad en las soluciones propuestas a los problemas dados. - Entiende las propias tareas como método de desarrollo cultural.

<i>Competencias sociales y cívicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el valor social de las redes de ordenadores. - Valorar los aspectos fundamentales de privacidad y de seguridad en la configuración de cualquier red informática. - Mantener una actitud favorable y comprometida en el trabajo cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manifiesta una actitud integradora en el trabajo en equipo. - Expresarse asertivamente en los conflictos que puedan surgir en el desarrollo habitual de las clases. - Es respetuoso con el trabajo ajeno, citándolo cuando es necesario y haciendo uso de él en función de la licencia que posea.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar un talante pro social en el trabajo diario en el aula. - Manifestar una actitud participativa que permita exponer soluciones, vías alternativas o mejoras a los procesos debatidos en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en la dinámica habitual de las clases. - Propone alternativas a las soluciones o a los métodos estudiados en clase. - Sugiere vías de mejora en la resolución de los problemas.
<i>Aprender a aprender</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Crear los propios recursos para facilitar la asimilación de contenidos en función del propio ritmo de aprendizaje del alumnado. - Seleccionar con criterio aquellas herramientas en función de la utilidad que presentan para la resolución de un problema concreto planteado. - Evaluar de forma constante el proceso de aprendizaje basándose en criterios objetivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuye el propio tiempo en función de la carga de trabajo, de la dificultad de la materia estudiada y del dominio propio del tema. - Emplea estrategias propias para facilitar el aprendizaje: resúmenes, esquemas, etc. - Interpreta los propios errores como un paso necesario para la construcción del conocimiento. - Evalúa de forma constante el aprendizaje y pone los medios necesarios para solventar las dificultades.

6. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos de la unidad:

- Cuaderno del alumno, en el que este tomará nota de los aspectos más relevantes de cada tema, añadirá la información complementaria que haya podido darse durante las clases y realizará las actividades del libro que lo requieran.
- Documentos online gratuitos sobre los contenidos estudiados.
- Restos de hardware relacionado con las redes de ordenadores que permitan un análisis en detalle de sus partes y de sus funciones.
- Recursos digitales Anaya del alumno, en los que se encontrará material de trabajo, de debate y análisis sobre los diferentes aspectos tratados en el tema.

Recursos digitales

En la web de Anaya, dispone de diferentes vídeos, presentaciones, simulaciones y actividades interactivas que constituyen un apoyo eficaz para el estudio de la unidad y, en muchos casos, para la ampliación de contenidos.

7. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesorado dispone de una rúbrica en el anexo «Herramientas de evaluación» para evaluar las medidas para la inclusión y la atención a la diversidad individual y del grupo que el desarrollo de la unidad requiera.