

Redes de Área Local - Contenidos curriculares									
UT	Título	Sesiones	Objetivos	Criterios de evaluación	COD	SECUENCIA DE ACTIVIDADES			CE
0	Presentación e introducción a los recursos didácticos	14	a	Vislumbra los contenidos del módulo, se le presenta la metodología y las herramientas que se van a utilizar a lo largo del curso y entiende los criterios de evaluación y de calificación del módulo.	UT0-A1	Uso básico del equipo.			a, b
			b	Conoce y opera con herramientas de tipo wiki para elaborar documentación. Inserta contenidos de diferentes formatos	UT0-A2	Cualidades de un buen administrador de sistemas			a, g
			c	Utiliza marcadores sociales para organizar y clasificar recursos web. Los etiqueta de forma adecuada para su posterior localización. Selecciona textos significativos y los comenta	UT0-A3	Uso básico del equipo. Repaso			
			d	Accede como usuario al aula virtual, hace seguimiento de las tareas pendientes y de las calificaciones obtenidas. Opera con los diferentes módulos de recursos y actividades que contiene	UT0-A4	Explicación uso de cortafuegos			
			e	Conoce y utiliza las redes sociales de tipo colaborativo. Consulta las actualizaciones. Conoce las diferentes posibilidades de uso, participa generando conversación e interacción					
			f	Utilización de herramientas de gestión y técnicas GTD de tareas para la autoorganización y el seguimiento de el estado tareas y actividades de clase					
			g	Conoce y utiliza la "netiqueta" en sus interacciones públicas online					
UT	Título	Sesiones	Objetivos	Criterios de evaluación	COD	Título	CE		
1	Características generales de las redes locales	35	Describir los principios de funcionamiento de las redes de ordenadores	a	Describe los principios de funcionamiento de las redes locales	UT1-A1	Características y componentes básicos de una red local		
			Identificar los distintos tipos de redes	b	Identifica los distintos tipos de redes	UT1-A2	Lección. La comunicación		
			Describir los elementos de las redes y su función	c	Describe los elementos de la red local y su función	UT1-A3	Mapa conceptual. Introducción a Freeplane		
			Reconocer las distintas topologías de red	d	Identifica y clasifica los diferentes medios de transmisión	UT1-A4	Mapa conceptual. Clasificación de las redes		
			Detallar los distintas arquitecturas de redes de ordenadores	e	Reconoce los principios funcionales de las redes locales	UT1-A5	Firechat		
			Caracterizar la arquitectura de las redes locales	f	Identifica y clasifica los distintos tipos de redes	UT1-A6	Velocidad de transmisión de la información		
				g	Ante un supuesto en el que se describe el funcionamiento de una red diferencia de que tipo es de acuerdo a los diferentes criterios de clasificación	UT1-A7	Internet por satélite		
				h	Conoce las diferentes unidades de medida de tamaño de archivo y de velocidades de transferencia de la información y realiza conversiones entre ellas	UT1-A8	Preguntas. Características generales de las redes locales (I)		
				i	Resuelve supuestos prácticos y calcula velocidad de transferencia de archivos, tiempo empleado y tamaño de archivos	UT1-A9	Lección. Arquitectura de redes		
				j	Conoce el concepto de arquitectura de red, entiende el concepto de nivel y comprende el proceso de encapsulamiento y desencapsulamiento de datos	UT1-A10	Mapa conceptual. Modelo de referencia OSI		
				k	Diferencia entre los modelos OSI y la arquitectura TCP/IP y explica las funciones principales que se realizan en los niveles de cada una	UT1-A11	Wiki. Página de prueba		
						UT1-A12	Página sobre uso básico del equipo en Wiki		
						UT1-AC2	Introducción a la arquitectura TCP/IP		
						UT1-AE1	Prueba de evaluación(I)		
						UT1-AE2	Prueba de evaluación(II)		
						UT1-AER1	Recuperación. Prueba de evaluación(I). Parte conceptos		
						UT1-AER2	Recuperación. Prueba de evaluación (II)		
UT	Título	Sesiones	Objetivos	Criterios de evaluación	COD	Título	CE		
2	La capa de enlace	24	Definir el objetivo y tareas de la capa 2 del modelo OSI	a	Conoce las funciones, servicios y características de la capa de enlace.	UT2-A1	Práctica. Tarjetas de red		
			Comprender el estándar IEEE 802.	b	Diferencia entre las subcapas MAC y LLC	UT2-A2	Práctica. Introducción a packet tracer		
			Describir el funcionamiento de un adaptador de red.	c	Comprende que esta capa depende de la tecnología subyacente y que no es especificada en la arquitectura TCP/IP salvo los servicios que debe ofrecer.	UT2-A3	Mapa conceptual. Capa de enlace de datos		
			Identificar las funciones de un adaptador de red.	d	Entiende el concepto de dirección MAC y ante ejercicios diferencia los diferentes tipos de direcciones existentes.	UT2-A4	Práctica. Direccionamiento físico y elementos de la capa de enlace		
			Averiguar la dirección MAC de un adaptador de red.	e	A partir de esquemas de red resuelve supuestos sobre conmutación de tramas elaborando las tablas de direccionamiento MAC y define los dominios de colisión y difusión existentes	UT2-A5	Mapa conceptual. Técnicas de control de acceso al medio		
			Describir el funcionamiento de dispositivos de interconexión de nivel de enlace	f	A partir de supuestos de simulación prevé el comportamiento de las tramas, realiza las simulaciones y comprueba el contenido de las tablas de direccionamiento MAC de los switches	UT2-A6	Cuestionario. Técnicas de acceso al medio		
			Diferenciar como funcionan los dominios de colisión para distintos dispositivos de interconexión.	g	Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local	UT2-A7	Práctica. PT. Conmutación de tramas.		
			Reconocer las ventajas de un switch respecto a un hub.			UT2-A8	Supuestos prácticos. Ejercicios (I)		
			Distinguir los inconvenientes del uso de un hub en una red LAN.			UT2-A9	Supuestos prácticos. Ejercicios (II)		
			Analizar y prever el contenido de las tablas de direccionamiento MAC de los switches.			UT2-AE1	Prueba teórica		
						UT2-AE2	Prueba práctica		
						UT2-AER1	Recuperación. Prueba teórica		
						UT2-AER2	Recuperación. Prueba práctica		
						UT2-AERF1	Prueba teórica. Recuperación final		
						UT2-AERF2	Recuperación final. Prueba práctica		
						UT2-AERF2	Repesca. Prueba práctica		
UT	Título	Sesiones	Objetivos	Criterios de evaluación	COD	Título	CE		
			Definir los distintos modos de trabajo de la capa de red.	a	Conoce las funciones y servicios que ofrece la capa de red dentro de la jerarquía de capas del modelo OSI	UT3-A1	Mapa conceptual. Características de la capa de red		
			Clasificar los direccionamientos posibles de una red.	b	Conoce el formato de las direcciones IPv4, las partes de red y host y su representación binaria y en formato decimal puntuado.	UT3-A2	Direcciones IP		
			Comprender el modo de trabajo de la capa de red en el modelo OSI.	c	Entiende los conceptos de dirección host, red y broadcast, así como el concepto.	UT3-A3	Redes públicas y privadas		
			Distinguir las distintas clases de direcciones IPv4.	d	Diferencia las direcciones IPv4 reservadas y las que se pueden utilizar para direccionar equipos	UT3-A4	Direcciones IPv4. Ejercicios		
			Explicar cómo se consiguen los rangos de las clases de direcciones IPv4.	e	Conoce las diferentes clases de redes IPv4, el número de equipos que pueden direccionar, la cantidad de redes existentes y en supuestos prácticos detecta la clase de una dirección.	UT3-A5	Redes IP sin clase. Subredes		
			Entender el funcionamiento y uso que tiene la máscara de red.	f	Diferencia entre redes públicas y privadas y conoce las redes de cada clase reservadas para uso privado.	UT3-A6	Direccionamiento IP. Ejercicios subredes		
			Aprender a diseñar subredes según las distintas necesidades planteadas.	g	Entiende la necesidad de aparición de las redes sin clase para prolongar el uso de IPv4 y comprende el concepto de máscara de subred.	UT3-A7	IPv6		

3	La capa de red. Direccionamiento y protocolos	28	Describir la configuración de una tarjeta de red en Windows y Linux.	h	A partir de supuestos prácticos diseña el esquema de direccionamiento de subredes para una organización.	UT3-A8	Direcciones IPv6. Ejercicios	
			Configurar la red de dispositivos de red en diferentes sistemas operativos.	i	Entiende la necesidad y ventajas que aporta la versión 6 del protocolo.	UT3-A9	Protocolo ARP	
			Conocer la nueva versión del protocolo IP, IPv6 y sus características	j	Conoce el formato de representación de las direcciones IPv6 y en ejercicios es capaz de comprimir y descomprimir al máximo direcciones de ejemplo.	UT3-A10	Protocolo ICMP	
				k	A partir de direcciones IPv6 de ejemplo es capaz de diferenciar el tipo de dirección IPv6 en función de la forma en que son enrutadas	UT3-A11	Configuración de la red en Linux	
				l	A partir de direcciones IPv6 de ejemplo diferencia a que categoría de dirección unicast pertenece y describe el alcance de la misma.	UT3-A12	Configuración de la red en Linux. Consolidación I	
				m	Realiza pruebas de conectividad en la red local utilizando IPv4 e IPv6	UT3-A13	Configuración de la red en Linux. Consolidación II	
				n	Configura la red por IPv4 en dispositivos de red utilizando diferentes sistemas operativos y herramientas de los mismos.	UT3-A14	Ejercicios de direccionamiento. Repaso	
				o	Accede a servicios de la red local utilizando IPv6	UT3-A15	Configuración de la red en Linux. Consolidación III	
				p	Configura el acceso a Internet IPv6 utilizando túneles	UT3-AE1	Prueba práctica - Direccionamiento IPv4	
						UT3-AE2	Prueba práctica - Direccionamiento IPv6 y configuración de la red	
						UT3-AER1	Prueba práctica - recuperación - Direccionamiento IPv4	
						UT3-AER2	Prueba práctica - recuperación - Direccionamiento IPv6 y conf red	
						UT3-AERF1	Prueba práctica - recuperación final - Direccionamiento IPv4	
						UT3-AERF2	Prueba práctica - recuperación final - Direccionamiento IPv6 y conf red	
UT	Título	Sesiones	Objetivos		Criterios de evaluación	COD	Título	CE
4	Enrutamiento en redes locales	16	Comprender cómo funciona el enrutamiento.	a	Entiende los campos de las tablas de enrutamiento y los conceptos de redes directamente conectadas, redes remotas y puerta de enlace predeterminada.	UT4-A1	Enrutamiento. Mapa conceptual	
			Explicar y entender el uso y funcionamiento de las tablas de rutas.	b	A partir de un supuesto práctico de una tabla de enrutamiento explica el proceso de encaminamiento de paquetes con destino a diferentes redes.	UT4-A2	Tablas de enrutamiento de esquema de red	
			Explicar cómo utilizar un PC con funciones de router.	c	Configura la tabla de enrutamiento en PC utilizando diferentes sistemas operativos.	UT4-A3	Tabla de enrutamiento de esquema de red(II)	
			Diseñar y explicar un diagrama lógico de red.	d	Configura tabla de enrutamiento en herramientas de simulación a partir de supuestos prácticos, realiza pruebas de funcionamiento y diagnostica y corrige errores de configuración.	UT4-A4	Práctica guiada. Enrutamiento estático con PacketTracer	
						UT4-A5	Práctica de consolidación. Enrutamiento estático	
						UT4-AC1	Enrutamiento estático con Linux	
						UT4-AE1	Prueba práctica. Enrutamiento estático	
						UT4-AER1	Recuperación. Prueba práctica. Enrutamiento	
UT	Título	Sesiones	Objetivos		Criterios de evaluación	COD	Título	CE
5	VLAN	16	Explicar como funciona una red VLAN desde el punto de vista teórico.	a	Entiende la necesidad de aparición de las VLAN, comprende su funcionamiento y diferencia los diferentes tipos existentes.	UT5-A1	VLAN. Características	
			Entender como se segmenta una red con la VLAN.	b	A partir de supuesto práctico con esquema de red diseña VLANs y su configuración.	UT5-A2	Práctica guiada. VLAN con Paquet Tracer	
			Enumerar las ventajas que tiene el uso de una VLAN.	c	Configura enrutamiento y VLAN utilizando herramientas de simulación a partir de supuestos prácticos, realiza pruebas de funcionamiento y diagnostica y corrige errores de configuración.	UT5-A3	Práctica. VLAN con Paquet Tracer	
						UT5-A4	Práctica. VLAN + enrutamiento (I)	
						UT5-A5	Práctica. VLAN + enrutamiento (II)	
						UT5-A6	Dominios de colisión y de difusión en VLANs	
						UT5-AC1	Prueba skills 2016	
						UT5-AC2	VLAN con Packettracer	
						UT5-AC3	VLAN y enrutamiento. Correccion errores	
						UT5-AE1	Prueba teórica. Enrutamiento y VLAN	
						UT5-AE2	Prueba práctica. Enrutamiento estático y VLAN	
						UT5-AER1	Recuperación. Prueba teórica. Enrutamiento y VLAN	
						UT5-AER2	Recuperación. Prueba práctica. Enrutamiento estático y VLAN	
UT	Título	Sesiones	Objetivos		Criterios de evaluación	COD	Título	CE
6	La capa de transporte	32	Diferenciar entre los protocolos UDP y TCP. Las características y objetivos que cumplen	a	Entiende la función de la capa de transporte, su ubicación en la arquitectura TCP/IP	UT6-A1	Preguntas. La capa de transporte	
			Conocer el esquema de direccionamiento utilizado en la capa de transporte, el concepto de puerto, su vinculación con las aplicaciones y los diferentes tipos existentes.	b	Diferencia entre aplicación y proceso y entiende el concepto de puerto, los elementos que identifican y los diferentes tipos que hay.	UT6-A2	Comparativa de protocolos de la capa de transporte. TCP vs UDP	
			Obtener estadísticas de uso de la red, diferenciando entre conexiones entrantes y salientes e identificando el software extremo de la comunicación.	c	Conoce las características de las PDU de los protocolos TCP y UDP, los servicios que ofrecen, las ventajas en inconvenientes de cada uno así como las características más importantes de ambos protocolos.	UT6-A3	Diagrama estados TCP	
			Entender la utilidad del mecanismo NAT para permitir que los equipos de una red privada puedan acceder y ser accedidos desde Internet	d	Describe los diferentes estados por los que pasa una conexión TCP tanto en el cliente como en el servidor.	UT6-A4	Observación del protocolo TCP con netstat	
				e	Obtiene estadísticas de uso de la red utilizando la utilidad netstat.	UT6-A5	Supuesto práctico. netstat	
				f	En un supuesto práctico diferencia conexiones entrantes y salientes; identifica el protocolo utilizado, el software extremo de la comunicación y el estado de la misma así.	UT6-A6	Práctica. Port address translation	
				g	A partir de estadísticas de uso de la red argumenta que software puede ser accedido remotamente.	UT6-A8	Supuesto Práctico. Port address translation	
				h	Entiende el concepto de puerto y diferencia los distintos tipos existentes.	UT6-A9	Capa de transporte. Consolidación	
				i	Conoce las limitaciones del uso de redes privadas para el acceso directo de los equipos de las mismas de forma directa a Internet.	UT6-A10	Práctica. Reenvío de puertos en Linux	
				j	Conoce los mecanismos de SNAT y DNAT que permiten que equipos de una red privada tengan acceso a Internet.	UT6-AC1	Práctica. Privacidad en Internet	
				k	En esquemas con supuestos de red establece los parámetros de configuración de un redireccionamiento de puertos para el acceso externo a equipos servidores de una red privada.	UT6-AE1	Cuestionario - Capa de transporte. Protocolos TCP y UDP	
				l	Utilizando una máquina virtual con la red configurada en modo NAT configura redireccionamiento de puertos y accede a un servicio de la red privada virtual.	UT6-AE2	Prueba práctica. Capa de transporte	
						UT6-AE3	Cuestionario - netstat y PAT	
						UT6-AER1	Recuperación. Prueba teórica. Capa de transporte. Protocolos TCP y UDP	
						UT6-AER2	Recuperación. Cuestionario netstat y PAT	
						UT6-AER3	Recuperación. Prueba práctica. Capa de transporte	
						UT6-AERF1	Recuperación final. Prueba teórica. Capa de transporte. Protocolos TCP y UDP	

						UT6-AERF2	Recuperación final. Prueba práctica. Capa de transporte	
						UT6-AERF3	Recuperación final.Cuestionario netstat y PAT	
UT	Título	Sesiones	Objetivos		Criterios de evaluación	COD	Título	CE
7	La capa de aplicación	20	Diferenciar los distintos modos de transferencia de información que se pueden dar en la capa de aplicación.	a	Conoce las funciones y servicios que se implementan en la capa de aplicación así como la relación de la misma con la capa de transporte.	UT-A1	Mapa conceptual. Servicio y protocolo DNS	
			Diferenciar los roles de cliente y servidor en el intercambio de información entre los equipos terminales de la comunicación.	b	Observa y analiza la información básica de los diferentes tipos de mensajes de los protocolos más importantes de la capa de aplicación utilizando una herramienta de análisis de protocolos.	UT-A2	Práctica. Protocolo DNS	
			Comprender los protocolos más importantes utilizados en la capa de aplicación.	c	Comprende el funcionamiento del servicio/protocolo DNS, su organización y los diferentes tipos de registros que se almacenan en los servidores	UT-A3	Práctica. Protocolo FTP	
			Configurar y utilizar programas cliente de los protocolos más importantes de la capa de aplicación	d	Realiza consulta de los diferentes tipos de registros de DNS necesarios para el funcionamiento de los servicios de red.	UT-A4	Práctica. Protocolo DHCP	
			Observar y analizar la información básica de los diferentes tipos de mensajes de los protocolos más importantes de la capa de aplicación	e	Comprende el funcionamiento del protocolo de FTP, diferenciado entre las sesiones de control y datos.	UT-A5	Práctica. Protocolos de acceso remoto	
				f	Conecta a servidores de FTP utilizando diferentes software cliente, navega por las estructuras de archivos local y remota, crea y borra directorios y realiza transferencia de archivos tanto de subida como de bajada.	UT-A6	Práctica repaso. Protocolos FTP y DNS	
				g	Comprende el funcionamiento del protocolo DHCP y los diferentes tipos de mensajes que utiliza el protocolo.	UT-A7	Práctica. Gestión de archivos en red	
				h	Utiliza comandos básicos para liberar y obtener parámetros de red utilizando el protocolo DHCP.	UT-A8	Práctica. Protocolo http	
				i	Comprender el funcionamiento de los protocolos de acceso remoto	UT-A9	Mapa conceptual. Correo electrónico	
				j	Realizar pruebas de acceso utilizando diferentes, herramientas, protocolos y entre diferentes sistemas operativos.	UT-AC1	Actividad complementaria. Multiplexación de terminales con tmux	
				k	Comprende el funcionamiento del protocolo http y de los tipos más importantes de peticiones y códigos de estado de las respuestas del protocolo.	UT7-AE1	Prueba teórica. Capa de aplicación	
				l	Conoce los principios básicos del funcionamiento del servicio de correo electrónico y de los protocolos involucrados en el funcionamiento del mismo: DNS, SMTP, IMAP y POP3	UT7-AE2	Prueba práctica. Capa de aplicación	
				m	Conoce y diferencia los campos que puede tener un mensaje de correo electrónico.	UT7-AER1	Recuperación. Prueba teórica. Capa de aplicación	
				n	Configura clientes de correo electrónico utilizando diferentes herramientas y sistemas operativos	UT7-AER2	Recuperación. Prueba práctica. Capa de aplicación	
						UT7-AERF1	Recuperación final. Prueba teórica. Capa de aplicación	
						UT7-AERF2	Recuperación. Prueba práctica. Capa de aplicación	
UT	Título	Sesiones	Objetivos		Criterios de evaluación	COD	Título	CE
8	La capa física	28	Describir los elementos de una red local y su función	a	Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	UT8-A1	Esquema de la red del aula	
			Identificar y clasificar los medios de transmisión.	b	Se han identificado los distintos tipos de redes.	UT8-A2	Capa física, tipos de comunicación y medios físicos	
			Reconocer el mapa físico de una red local.	c	Se han diferenciado los medios de transmisión.	UT8-A3	Redes Ethernet. Mapa conceptual	
			Utilizar aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	d	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).	UT8-A4	Preguntas. Capa física. Tipos de comunicación. Medios físicos y Redes Ethernet	
			Reconocer las distintas topologías de red.	e	Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	UT8-A5	Revisión del cumplimiento de la norma en proyecto de cableado estructurado	
			Reconocer los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	f	Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	UT8-A6	Ejercicios. Dimensionado de un SCE	
			Seleccionar y montar las canalizaciones y tubos.	g	Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	UT8-A7	Dimensionado de canalizaciones	
			Montar conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	h	Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	UT8-A8	Etiquetado de cableado horizontal. Mapa conceptual	
			Montar los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	i	Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	UT8-A9	Supuesto. Etiquetado SCE	
			Montar y conectar las tomas de usuario y paneles de parcheo.	j	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	UT8-A10	Diseño físico de una red. Presupuesto	
			Montar los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	k	Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	UT8-AC1	Práctica consolidación. SCE	
			Conectar los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	l	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	UT8-A11	Elaboración de latiguillo, crimpado en parcheo y montaje de roseta	
			Etiquetar los cables y tomas de usuario	m	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.	UT8-AE1	Prueba teórico práctica	
			Probar las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	n	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transpa relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	UT8-AER1	Prueba teórico práctica	
			Verificar la conectividad de la instalación	o	Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.			
			Trabajar con la calidad y seguridad requeridas.	p	Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.			
			Certificar los distintos elementos de las redes locales siguiendo la normativa vigente	q	Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.			