

## U.D. 1. LA CAPA DE RED Y DE TRANSPORTE

### 1.INTRODUCCION:

**BLOQUE II. ESTUDIO DETALLADO DE CADA UNA DE LAS CAPAS QUE COMPONEN LA ARQUITECTURA OSI Y TCP/IP DE REDES**

**2.TEMPORALIZACION:** UD número 05, PRIMER trimestre del curso durante 14 sesiones a razón de 7 sesiones semanales

**3.OBJETIVOS:** Objetivos generales de ciclo a) b) f) h) i) j) k) l) / Objetivos generales de módulo 3 y 4 y DIDACTICOS :

- 1) *Conoce las funciones y servicios de la capa de red*
- 2) *Reconoce las distintas clases de direcciones IPv4 (públicas y privadas, clases A,B,C,D,E)*
- 3) *Conoce el concepto de máscara de red y subneting*
- 4) *Conoce el concepto de NAT*
- 5) *Es capaz de diseñar el sistema de direccionamiento de una red local*
- 6) *Conoce los protocolos de red ARP e ICMP.*
- 7) *Conoce las direcciones IPv6 (formato, tipos y conveniencia)*
- 8) *Conoce el Concepto de capa de transporte. Aplicaciones y puertos*
- 9) *Conoce los protocolos TCP y UDP*
- 10) *Conoce los puertos más importantes que intervienen en las comunicaciones*
- 11) *Conoce cómo funciona el NAT y PAT*
- 12) *Maneja el comando netstat*
- 13) *Captura paquetes IP y segmentos TCP con wireshark e interpreta los mensajes*
- 14) *Conoce programas para testeo de puertos abiertos como Zenmap y nmap.*

**NOTA: ESQUEMA DE LO QUE PRETENDEMOS:FASE PROGRAMA**

**4.CONTENIDOS:** *QUE, CONJUNTO DE HECHOS Y CONCEPTOS, EN TORNO A LOS CUALES ORGANIZA P PARA ALCANZAR OBJETIVOS*

#### CONCEPTUALES

- 15) *Concepto de capa de red*
- 16) *Direcciones IPv4 (representación binaria y decimal, máscara de red, direcciones de red y broadcast, clases de direcciones IP, direcciones IP públicas y privadas, subneting)*
- 17) *Gestión de direcciones IPv4 en sistemas operativos*
- 18) *Direcciones IP v6 (Formato, tipos, convnienencia)*
- 19) *Protocolos ARP y ICMP*
- 20) *Concepto de capa de transporte (aplicaciones y puertos)*
- 21) *Protocolo UDP (aplicaciones)*
- 22) *Protocolo TCP (estado de la conexión y aplicaciones)*
- 23) *Puertos de comunicaciones*
- 24) *Mecanismo NAT y PAT*

#### PROCEDIMENTALES

- 25) *Identificar tipos y clases de direcciones IP*
- 26) *Diseñar el sistema de direccionamiento de una red local*
- 27) *Representar direcciones IPv6*
- 28) *Uso de comandos básicos TCP/IP para detectar averías y fallos de diseño*
- 29) *Establecimiento de conexión y estado de la misma*

- 30) *Manejo del comando netstat*
- 31) *Captura de segmentos TCP con wireshark*
- 32) *Conocimiento de los principales puertos TCP y UDP*
- 33) *Estudio de puertos abiertos con Zenmap y nmap*

### 5.METODOLOGIA: COMO ESQUEMA APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO ORIENTACIONES,ESTRATEGIAS

Nº	T	Ideas previas. Dispositivos capa de red y transporte	T	AGRU	COR
1	I	Planteamiento general del tema. Importancia de la capa de red y transporte	½	GG	--
2	I	Bucar en internet información sobre la capa de red, protocolos de dicha capa (ARP, ICMP) y dispositivos que trabajan en la capa de red	½	GG	--
3	D	Investigación y debate sobre las redes IPV4 y IPV6.	1	G3	G
4	D	Investigación y debate sobre máscara de red y subneting	1	G3	G
5	D	Concurso sobre características de una dirección IP dada	1	G3	G
6	D	Actividad sobre subneting	1	GG	G
7	D	Debate sobre los protocolos de la capa de transporte orientados y no orientados a conexión	2	IND	IND
8	D	Utilizando un sniffer tipo wireshark identificar en una traza los protocolos de red y transporte	1	GG	G
9	D	Utilizando scanner de puertos Zenmap y Nmap dentificar los puertos abiertos	1	G2	G
10	D	Utilizando netstat identificar los puertos abiertos en equipos Windows y Linux	1	G2	G
11	D	Kahoo con preguntas sobre lo visto en el tema	1	G2	G
12	A	Dados una serie de protocolos indicar las características de cada uno. Realizar el direccionamiento IP de una red dada	½	IND	IND
13	A	Realizar direccionamiento de red explicando por qué se ha escogido ese así como protocolos de transporte que se van a utilizar en el proyecto final “Red Area local Instituto”	1	IND	IND
14	AM	Ideas previas. Dispositivos capa de red y transporte	1,5	G3	G

#### ATENCION DIVERSIDAD

**7.RECURSOS:** *FACILITA P. E/A . TODOS + IDE Y COMANDO*

**8.EVALUACION:** *VALORAR TODO EL P. E/A. CONT. 3 MOMENTOS*

**CRITERIOS:**

**3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje**

- a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos
- d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones
- e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo
- f) Se ha verificado la conectividad de la instalación

**4.Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje**

- d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos
- f) Se ha instalado el software correspondiente
- g) Se han identificado los protocolos
- h) Se han configurado los parámetros básicos
- j) se han creado y configurado VLANs