

Ficha técnica del examen, instrucciones y normas de obligado cumplimiento

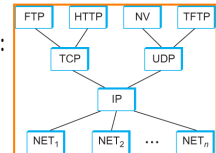
- Todas las preguntas de este examen, de cualquier sección, tienen el mismo valor
- En el Test, las respuestas **incorrectas restan**. Cada pregunta de test contiene al menos un apartado que hay que marcar
- Tiempo total de realización del examen **30 min**
- Por favor, no escribáis identificación personal alguna en ninguna hoja del examen salvo vuestro **DNI** en el espacio dispuesto al efecto
- Todas las respuestas *de test* han de desarrollarse en estas hojas de examen impresas, en ningún caso en hojas sueltas
- De acuerdo con la normativa vigente de la Universidad, está totalmente **prohibido consultar o compartir** con otros compañeros cualquier material tal como libros, apuntes, teléfonos móviles, PC's portátiles, tablets y similares, etc.
- Podéis usar una calculadora científica convencional, pero, no compartirla
- Si alguna pregunta resulta ambigua o creéis que está formulada de forma incorrecta, podéis hacer una **alegación** que será analizada y tenida en cuenta en la corrección y evaluación del examen. Por favor, evitad hacer preguntas de viva voz, en la medida de lo posible
- Los estudiantes de AR que tengan aprobadas las prácticas no tienen que realizar las preguntas marcadas con la indicación [PR]

-
1. Marcad las métricas de rendimiento principales empleadas en redes de computadores
 - a. MIPS y FLOPS
 - b. Ancho de banda (Bandwidth)
 - c. Transacciones por segundo
 - d. Retardo (Delay)
 - e. Velocidad de la luz en un medio físico
 - f. Variabilidad del retardo
 2. ¿Qué protocolos pueden activarse al ejecutar una aplicación cliente/servidor (C/S) que corre en dos hosts respectivos (C y S) en Internet?
 - a. UDP
 - b. IP
 - c. TCP
 - d. Ethernet
 3. Un navegador web accede a un servidor web ¿Qué protocolos se pueden activar en la pila de protocolos de red (Network Stack) como resultado de ese acceso?
 - a. TCP
 - b. UDP
 - c. http
 - d. Ethernet
 - e. IP
 - f. ftp
 - g. Ssh
 4. De las siguientes afirmaciones relativas a STDM (Synchronous Time Division Multiplexing, Multiplexación Síncrona por División en el Tiempo), marcad aquellas que son verdaderas:
 - a. Es una de las técnicas de multiplexación en las que se basan las redes de conmutación de paquetes
 - b. Acepta un número ilimitado de flujos (Flows) para multiplexar
 - c. Si un flujo no tiene datos para enviar, su quantum (El margen de tiempo asignado para transmitir) se desaprovecha
 - d. Puesto que el número de flujos está predeterminado, no hay ninguna necesidad de abordar el problema del direccionamiento (host addressing) de los hosts
 5. De las siguientes afirmaciones relativas a SM (Statistical Multiplexing, Multiplexación Estadística), marcad aquellas que son verdaderas:
 - a. Se emplea en redes de datos donde el tráfico generado por los hosts es turbulento (Bursty)
 - b. Acepta un número ilimitado de flujos (Flows) para multiplexar
 - c. A pesar de que un flujo no tenga datos para enviar, el enlace compartido (Shared link) sí transmite información de control acerca de ese flujo
 - d. Si uno solo de los flujos establecidos se encuentra transmitiendo datos, el multiplexor estadístico puede asignar la capacidad completa del enlace físico compartido (Shared physical link) a ese flujo
 - e. El multiplexor estadístico puede transmitir cualquier bloque de datos de cualquier longitud sin limitación máxima procedente de cada flujo
 6. ¿Cuáles de los siguientes protocolos ofrecen un servicio de transmisión fiable?
 - a. IP
 - b. TCP
 - c. Ethernet
 - d. UDP

7. ¿Cuál de los siguientes esquemas de red ofrece el mayor nivel de escalabilidad?
- a. Hosts conectados a un cable coaxial usando Ethernet
 - b. Interconexión de redes mediante IP routers (Encaminadores IP), cada red se construye con switches Ethernet
 - c. Redes LAN basadas en switches Ethernet
 - d. Interconexión de redes mediante IP routers (Encaminadores IP), cada red se construye con Ethernet sobre cable coaxial
8. ¿Cuál es la conectividad potencial total de tres redes desconectadas formadas por 4 hosts cada una?
- a. 16
 - b. 32
 - c. 36
 - d. 18
9. ¿Cuál es la conectividad potencial agregada de una red formada por 12 hosts?
- a. 144
 - b. 132
 - c. 66
 - d. 72
10. Asociad a cada denominación de tecnología un acrónimo de distribución geográfica (LAN, MAN, WAN)
- a. Ethernet: LAN
 - b. Fast Ethernet: LAN
 - c. Gigabit Ethernet: LAN
 - d. WiMax: MAN
 - e. X.25: WAN
11. La comunicación de extremo a extremo (End-to-end), con el mayor nivel de granularidad, tiene lugar efectivamente:
- a. Entre dos hilos (Threads)
 - b. Entre dos procesos
 - c. Entre dos librerías
 - d. Entre dos aplicaciones
 - e. Entre dos hosts

12. Dado el siguiente grafo de protocolos, indicad, para cada uno de ellos a qué capa (Nombre) o capas OSI pertenece:

TFTP: Aplicación; NV: Aplicación; http: Aplicación; ftp: Aplicación;
 TCP: Transporte; UDP: Transporte; IP: Red; NET₁: Física+Enlace; NET₂: Física+Enlace



13. ¿Qué interfaces ofrece cada capa del modelo OSI? Describid cada una de ellas (Por favor, responded en una hoja aparte)
Service interface and peer-to-peer (Consult textbook, Ch. 1)
14. [PR] Explicad qué recursos ofrece el lenguaje Java para acceder a la interfaz o interfaces ofrecidas por las capas OSI 4 y 5 explicad también qué debe conocer un host que hace de cliente acerca del host que hace de servidor, por último, explicad también qué debe conocer el programa que hace de cliente para poder acceder al proceso que hace de servidor en el host servidor (Por favor, responded en una hoja aparte)
Java ofrece DatagramSocket, DatagramPacket, etc
El cliente debe conocer la IP del host servidor y el puerto UDP abierto por el hilo del proceso servidor
15. [PR] ¿Qué comandos de Linux/Unix serían útiles para comprobar que el proceso que hace de servidor en la pregunta 14 está ejecutándose y que está accesible desde la red? No es necesario que detalles las opciones de los comandos sino la funcionalidad que esperas de cada uno de ellos (Por favor, responded en una hoja aparte)
ps -ef, nc -u servidor, netstat -a, etc.
Ping y traceroute no son de ayuda en este contexto ¿Por qué?

DNI: _____