

A (Számítógép hálózatok)

1. Hálózati rendszerek rétegzett modell szerinti kialakítása. A rétegek közti interface-ek és a rétegprotokollok funkciója. Az MPLS hálózatok alapjai.
2. Számítógéphálózati topológiák pont-pont és multipont csatornákon. Közeg-hozzáférés. Szimplex, félduplex, duplex adatátvitel.
3. Az átviteli csatorna főbb jellemzői. Analóg és digitális sávszélesség. Adatátviteli sebesség, modulációs/jelváltási sebesség definíciója, mértékegysége.
4. Aszinkron és szinkron átvitel. Bit és karakter szinkron fogalma, megvalósítása. Jelkódolási alapelvek, önszinkronozó jelkódolás.
5. Vonalkapcsolt, üzenetkapcsolt, csomagkapcsolt hálózatok. Több logikai csatorna kialakítása egy fizikai csatornán.
6. A moduláció fogalma, az adatátvitelben elterjedtebb modulációs technikák és főbb jellemzőik.
7. Az adatkapcsolati réteg feladatai, megoldásai. Hibavédelem.
8. A TCP/IP protokollcsalád elvei, rétegeinek áttekintése.
9. A hálózati réteg funkciói. IP v.4 címosztályok és osztály nélküli címzés. Alhálózatok, VLSM.
10. A hálózati réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Az IP verziói. Az IP v.6 célkitűzései, jellemzői.
11. Címzési funkciók a hálózatkezelés különböző rétegeiben. Adategységek beágyazása a TCP/IP ötrétegű hibrid modelljében.
12. A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Csúszóablakos nyugtázás, ablakkezelés, torlódásvédelem a TCP-ben.
13. Az Ethernet rendszer fejlődése a 10Mbit/s sebességtől a 10 Gigabit/s-ig. Az Ethernet jelentősége, jövője.
14. Helyi hálózatok nagyterületi hálózatra kapcsolásának alapjai. A router és a NAT szerepe.
15. Az Internet biztonsági kérdései. Intézményi hálózatok védelme. Titkosítás az adatátvitelben. Virtuális magánhálózatok.
16. Közvetlen felhasználói igényt kielégítő szolgáltatások az Interneten (web, levelezés, fájl-átvitel).