

## **SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOK**

### **Záróvizsga-tematika**

Hálózati rendszerek rétegezett modell szerinti kialakítása. A rétegek közti interface-ek és a réteg protokollok funkciója. Az összeköttetés alapú és az összeköttetés-mentes hálózati szolgáltatás.

Számítógéphálózati topológiák pont-pont és multipont csatornákon. Közeg-hozzáférés. Szimplex, félduplex, duplex adatátvitel.

Átviteli csatorna főbb jellemzői. Analóg és digitális sávszélesség. A zaj hatása és kezelése. Adatátviteli sebesség, modulációs/jelváltási sebesség definíciója, mértékegysége.

Aszinkron és szinkron átvitel. Bit és karakter szinkron fogalma, megvalósítása. Jelkódolási alapelvek, önszinkronozó jelkódolás.

Vonalkapcsolt, üzenetkapcsolt, csomagkapcsolt hálózatok. Több logikai csatorna kialakítása egy fizikai csatornán.

A moduláció fogalma, az adatátvitelben elterjedtebb modulációs technikák és főbb jellemzőik.

Hálózati kábel-infrastruktúra, jelátvitel rézkábeleken.

Optikai kábeles és vezeték nélküli átvitel.

Az adatkapcsolati réteg feladatai, megoldásai. Hibavédelem. Hurokmentes logikai topológia kialakítása redundáns fizikai topológián.

LAN-szegmentálás. Az aktív hálózati elemek szerepe, jellemzői.

Virtuális LAN (VLAN) fogalma, megvalósítási módjai, előnyei. Trónkölés.

Csomagok továbbítása a hálózaton. A routerek feladata. IGP-k és EGP-k szerepe.

Távolságvektor alapú forgalomirányító protokollok és problémáik.

A kapcsolatállapot alapú forgalomirányító protokollok.

Címkekapcsolás, MPLS.

Vezeték nélküli helyi hálózatok főbb biztonsági problémái és megoldásai

Az IP-alapú hangátvitel elvei, főbb protokolljai. A H.323 és az SIP rendszerek összehasonlítása.

A hálózat menedzselés célja, szerepe, követelményei, funkciói. Menedzsment Információs Bázisok (MIB). Simple Network Management Protocol (SNMP).

Statikus és dinamikus weblapok kialakítása. A HTML, JavaScript, JavaApplet, cgi alapelvei.

Adatbázis-kezelés a dinamikus weblapok működésében.

Címzési funkciók a hálózatkezelés különböző rétegeiben. Adategységek beágyazása a TCP/IP ötrétegű hibrid modelljében.

A hálózati réteg funkciói. IP v.4 címosztályok és osztály nélküli címzés. Alhálózatok, VLSM.

A hálózati réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Az IP verziói. Az IP v.6 célkitűzései, jellemzői.

Az IP-cím és a MAC-cím feladata, összerendelése (ARP, DHCP, ...). Az ICMP feladata.

A szállítási réteg a TCP/IP protokollsaládban. Csúszóablakos nyugtázás, ablakkezelés, torlódásvédelem a TCP-ben.

Rendszerfeladatok a TCP/IP alkalmazási rétegében (DNS, NFS)

Folyamatok futási módjai és környezetei, folyamatok közötti kommunikáció a UNIX operációs rendszerben.

A képtömörítés módszerei és jelentősége.

A Windows 20xx operációsrendszer-család jellemzése, működése, biztonsági rendszere. A Windows hálózatok szervezési elvei, működése. Könyvtárak és file-ok hozzáférésvezérlése és megosztása.

A címtárak szerepe hálózati operációs rendszerekben. Az Active Directory bemutatása.

Az Internet biztonsági kérdései. Intézményi hálózatok védelme. Titkosítás az adatátvitelben. Virtuális magánhálózatok.

Számítógépek együttműködése, virtuális párhuzamos gépek helyi és nagyterületi hálózaton.

Az XWindow hálózatorientált ablakozó rendszer működési és programozási elvei.

Az elosztott és hálózati operációs rendszerek célkitűzései.

A hálózati alkalmazások programozási paradigmái.

Az elosztott file-kezelés elvei. Az ügyfelek és a kiszolgáló megvalósítása, kapcsolata az elosztott file-kezelésben.

Elosztott rendszerek koordinációjának néhány kérdése (események sorrendje, kölcsönös kizárás, oszthatatlan tranzakciók, holtpon)