

**Összevont információtechnika és rendszertechnika szigorlat
2007.**

**Információtechnika
szigorlati tételek**

1. Amplitudómoduláció. Monofónikus AM rádió adás-vétel
2. Frekvenciamoduláció. Monofónikus FM rádió adás-vétel.
3. Sztereofónikus rádió adás-vétel.
4. Fényesség, mozgás, színesség a képátvitelben. Az Y jel spektruma, spektrumbeszövés. Televízió adás-vétel.
5. Kapcsolóüzemű tápegységek.
6. Elektronikus információtárolás, regiszterek.
7. Számlálók, dekódoló, multiplexer, demultiplexer.
8. Félvezető memóriák, ROM, RAM.
9. Tárolás mágneses adathordozón, mágneslemezes táruk, floppy, winchester. Mechanikus jeltárolók, CD-ROM.
10. Az összeadás, kivonás visszavezetése logikai műveletekre. Aritmetikai-logikai egység.
11. A mikroprocesszor.
12. Sinrendszerek kialakítása TTL Totem Pole-, Open Collector-, Tri State áramkörökkel.
13. A számítógép funkcionális felépítése, háromsínés architektúra. Hardver alpműveletek.
14. Számítógép perifériák.
15. Számítógépes irányítás. Digitális input, digitális output. A/D, D/A konverter.

Tételtől függetlenül alapvető követelmény a szakmai nyelv helyes használata. Különösen ügyelni kell az alábbiakra:

Informatika, információ, jel, az információ mennyisége, bit, bájt, prefixumok, entrópia, redundancia, kódolás, dekódolás, paritásbit, információátviteli csatorna, szimplex-, duplex-, on-line, soros, párhuzamos üzemmód, zaj, csillapítás, torzítás, csatornkapacitás, analóg jel, digitális jel, digitalizálás, mintavételezés, kvantálás, adat, port, cím, alaphelyzetbe állítás (reset), algoritmus, rutin, szinkron, aszinkron, input, output, konfiguráció, bináris-, decimális-, októlis-, hexadecimális számrendszer, bit helyi érték, logikai alapfüggvények, logikai érték, logikai szint, logikai kapu, hardver, szoftver.

**Összevont információtechnika és rendszertechnika szigorlat
2007.**

**Rendszertechnika
szigorlati tételek**

1. Rendszerszemlélet. Rendszerek elemzése, nyílt- és zárt rendszerek. Rendszerek hierarchiája, alrendszerek. Részrendszerek, részfolyamatok. Rendszerek illesztése, interfészek.
2. Számítógép-hálózatok alapfogalmai. Számítógép-hálózatok célja, részei, felépítése, előnyei és hátrányai. Számítógép-hálózatok csoportosítása, hálózati topológiák.
3. A számítógép-hálózatok legfontosabb aktív és passzív elemei. Átviteli közegek és jellemzőik. Aktív hálózati elemek (hálózati interfész, repeater, hub, switch, gateway, router). Átviteli sebességek.
4. Hálózati rétegek, rétegek közti kommunikáció. Szimplex, fél duplex, duplex átvitel. Az OSI és a TCP/IP hivatkozási modell.
5. Az Internet. Az Internet kialakulásának folyamata, története. Az Internet címzési rendszere, IP címek. IP címosztályok, alhálózatok. Speciális IP címek. Csatlakozási lehetőségek az Internethez.
6. Kommunikáció az Interneten. Címek és címzési megoldások. DHCP, ARP, RARP. Névszolgáltatás, névfeloldás, DNS.
7. Vezeték nélküli adatátvitel. Átvitel fény segítségével. Adattovábbítás rádió hullámokkal. A Bluetooth szabvány. WLAN hálózatok (802.11a/b/g), kódolások, biztonsági problémák és megoldások.
8. Mobil adatátvitel. CSD, HSCSD, GPRS, EDGE, UMTS. Mobiltelefonok csatlakoztatása számítógéphez.
9. Az Ethernet szabvány bemutatása. Ütközések, ütközéstípusok, időzítések az Ethernet hálózatokban. Ütközési és szórási tartományok, szegmentálás.
10. Biztonság. Fizikai biztonság, szerverszoba kialakítása. Adatbiztonság, mentés, archiválás, RAID. A szolgáltatás biztonsága, rendelkezésre állás. A támadók és a támadások fajtái.
11. Titkosítás. Titkosítási modell, klasszikus titkosítások. Titkosítások számítógépes környezetben. Frissesség, redundancia. Szimmetrikus és aszimmetrikus algoritmusok. A DES, 3DES jellemzői. Kulcsok szétosztásának problémája, kulcscsere nyilvános hálózaton.
12. Hálózati operációs rendszerek. Általános és speciális szolgáltatások bemutatása egy tetszőleges hálózati operációs rendszeren. Fürtök szerepe, működése. Elosztott állományrendszerek.
13. Elektronikus levelezés. Az e-mail szerepkörének változása. Biztonsági problémák. Levelek titkosítása. Biztonságos kapcsolatok kialakítása. SMTP szerverek, open relay.
14. Számítógép-hálózatok felügyelete. Legfontosabb veszélyforrások. A hálózati forgalom figyelése, támadások, támadók azonosítása. Kiszolgálók védelmének fokozása. Felhasználók, jelszavaik.
15. Internetes szolgáltatások. Távoli bejelentkezés, fájlok átvitele. Titkosított és titkosítás nélküli kommunikáció az Interneten. Az SSH lehetőségei.