

**A „Számítógép-architektúrák” c. tantárgy tematikája és követelményei**  
**SZE Műszaki Informatika BSc szak**  
**2004/2005. tanév II. félév**

**Tárgykód:** NB\_IN04

**Előtanulmányi feltétel:** NB\_AU01

**Típus:** kötelező

**Heti óraszám:** 3

**Kreditpont:** 4

**Számonkérés:** vizsga

### **Tematika**

- Az architektúra fogalma. Számítógépes rendszerek általános felépítése. Szoftver, hardver komponensek viszonya. A számítógépes rendszerekben történő feldolgozás általános modellje. Számítógépek fejlődése.
- Adatok számítógépes ábrázolása. Különböző számrendszerbeli számok használata számítógépekben. Aritmetikai és logikai műveletek. Különböző típusú adatok gépi reprezentációja. Adatábrázolási szabványok.
- Egész és valós számok gépi ábrázolása. Aritmetikai műveletek egész és valós számokkal.
- Tárolt program elve. Tárolt programú rendszer működése.
- A CPU felépítése, működése. A memória felépítése, működése; a RAM és ROM memória. Hardver elemek összekapcsolása, buszrendszerek. CPU utasításkészlete. Utasítás típusok, utasítások végrehajtása.
- Processzor architektúrák és összehasonlításuk: CISC, RISK, VLIW, EPIC.
- I/O elemek működése. Programozható és nem programozható I/O elemek. Megszakítás kezelés. Lekérdezéses I/O kezelés. Busztípusok: ISA, EISA, MCA. USB, SCSI busz, USB, FireWire (IEEE 1394).
- Másodlagos tároló eszközök: merevlemez, floppy drive, CD-ROM, DVD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-RAM, DVD-RW, szalagos tár.
- Megjelenítők: képcsöves és LCD monitorok. Nyomtatók.
- Különböző számítógép típusok jellemző felépítése. Párhuzamos számítógépes rendszerek. Szorosan és lazán csatolt rendszerek. SMP rendszerek. Kliens-szerver architektúra. LAN topológiák. Ethernet és token ring protokoll.
- Az operációs rendszer és a hardver kapcsolata. Folyamatok végrehajtása, ütemezése, memória kezelés. Operációs rendszerek felhasználói felülete.
- Preemptív és nem preemptív ütemezés hardver támogatása. Virtuális memóriakezelés. Hálózat elérése, protokollok.

**A félévi követelmény:**

A félév során egy zárthelyi lesz. A vizsgák írásbeli formában lesznek megtartva. A tárgy tematikája, óravázlatok és egyéb tárgyhoz kapcsolódó anyagok az [infoportal.sze.hu](http://infoportal.sze.hu) (ill. [informatika.szif.hu/infoportal/](http://informatika.szif.hu/infoportal/)) portálon találhatóak meg.

**Felhasználható irodalom:**

Irv Englander: The Architecture of Computer Hardware and Systems Software: An Information Technology Approach 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2003

Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-architektúrák. Panem 2001.  
Eredeti címe: "Structured Computer Organisation"

Sima D., T. Fountain, Kacsuk P.: Korszerű számítógép-architektúrák tervezési tér megközelítésben, SZAK Kiadó, Budapest, 1998.

Győr, 2005. február 8.

**Dr. Sziray József**  
tanszékvezető

**Dr. Benyó Balázs**  
tárgyfelelős

A fentiekkel egyetérttek:

**A HÖK képviselője**