

# Tanulmányi követelmények

## Számítógéphálózatok (TA37) tárgyhoz

2005/2006. tanév 2. félév

**Előtanulmányi feltétel:** Számítástechnika Villamosmérnököknek (sz33vi)

**A tananyaghoz rendelt kreditpont:** 5

**A tanterv szerinti óraszámok:** 4 kontakt óra, 2 konzultációs óra, 2 óra önálló tanulásra

A tárgy kontakt óráit előadások töltik ki az órarend szerint. A konzultációs órák keretében a hallgatók laboratóriumi foglalkozásokon vesznek részt egyéni feliratkozás alapján.

**A félévben elhangzó főbb témakörök:**

- Bevezetés: alapfogalmak, OSI 7 rétegű referenciamodell
- Internet protokollkészlet: IPv4, IPv6, TCP, UDP, ICMP, ARP, RARP, BOOTP protokollok
- Számítógéphálózatok operációs rendszerei
  - UNIX alapok: fájlrendszer, alapvető parancsok, programfejlesztés és futtatás UNIX alatt (vi, gcc, gdb), néhány hálózati alkalmazás, Debian Linux telepítése és beállítása, Read The Fine Manual szemlélet elsajátítása (man, google)
- Fontosabb fizikai-adatkapcsolati hálózati megvalósítások
  - Ethernet hálózatok: 10Base2, 10Base5, 10BaseT, 100BaseTX, 100BaseFX, 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX ...
  - WLAN: IEEE 802.11, 11b, 11g
- Útvonalválasztás (routing), RIP, OSPF, BGP
- Hálózatok teljesítményértékelése
  - Mérések hardver és szoftver protokoll analízátorokkal (Wandel DominoLAN, Agilent Distributed Network Analyzer, tcpdump, Ethereal)
  - Hálózatok tervezésének, optimalizálásának fontos eszköze a szimuláció
- Eredmények megjelenítése

**Kötelező irodalom:**

- Tanenbaum: Számítógéphálózatok
- <http://www.tilb.sze.hu> - A tárgy honlapja, amit a hallgatóknak rendszeresen látogatniuk kell, rajta található: oktatási segédanyagok, mérési utasítások, hirdetések.

## Ajánlott irodalom:

- Bevezetés a UNIX operációs rendszerbe (BME oktatási segédlet)
- Marcel Gagné: Linux rendszerfelügyelet (Kiskapu Kft 2002)
- Richard Petersen: Linux teljes referencia (Panem Kft. Budapest 2001)
- Comer: Internetworking with TCP/IP
- Dave Roberts: Internet Protocols Handbook (Coriolis Group Books)
- Christian Huitema: IPv6 The new Internet protocol (Prentice Hall PTR 1998)
- Alexis Ferrero: Az örök Ethernet (Szak kiadó Kft. Bicske, 2001)
- Liam B. Quinn and Richard G. Russel: Fast Ethernet (Wiley Computer Publishing)
- Raj Jain: FDDI Handbook - High Speed Networking Using Fiber and Other Media
- Raj Jain: The Art of Computer Systems Performance Analysis

## Félévi követelmények:

Az előadásokon való részvétel nem kötelező, de erősen ajánlott, mert a tárgyhoz nem létezik olyan jegyzet, amely a tárgy anyagát teljes egészében lefedné; az óravázlat önmagában nem elegendő.

A laboratóriumi gyakorlatokon a részvétel kötelező. **Aki a gyakorlatokból – bármilyen ok miatt – 30%-nál többet elmulaszt, a félév végén nem kap aláírást.** A laborgyakorlatok időpontját külön órarend rögzíti. A hallgatók a gyakorlatokra megadott időpontok valamelyikére előre jelentkeznek. A gyakorlatokon alkalmasszerűen a hallgatóknak „röpZH”-t kell írniuk. Amennyiben ez sikertelen, a hallgatónak a pótlásra egy lehetősége van, előre egyeztetett időpontban. (Ha valaki olyan gyakorlaton hiányzott, amelyen „röpZH”-t kellett volna írnia, akkor az elégtelen és pótolható.) **Aki valamely „röpZH”-t még pótlással sem tud legalább elégséges szinten teljesíteni, az a félév végén nem kap aláírást.**

A félév során elsajátított gyakorlati anyagból ellenőrző mérésen kell beszámolni. Az ellenőrző mérésre a hallgatóknak előzetesen jelentkezniük kell. Sikertelen ellenőrző mérés pótlására egy lehetőség van. **Aki május 12-én 12:00 óráig az ellenőrző mérést legalább elégséges szinten nem teljesíti, az indexébe az „aláírás megtagadva” bejegyzés kerül.**

A félév során két alkalommal a hallgatók zárthelyi dolgozatot írhatnak. Ezek megírása nem kötelező, és pótlási lehetőség sincs. A ZH-k eredménye a vizsga anyagát és eredményét nagy mértékben befolyásolja! (Amely témakörből a hallgató legalább elégséges ZH-t írt, és annak beszámítását kéri, abból a hallgatónak kevesebb feladatot kell vizsgán megoldania.)

A félév során egy alkalommal a hallgatók házi feladatot készíthetnek. Ennek beadása nem kötelező, és pótlási lehetőség sincs. A HF eredménye a vizsga eredményét befolyásolja, ha legalább elégséges!

A félév vizsgával zárul. A vizsgára bocsátás feltétele a megszerzett aláírás. A vizsgára a NEPTUN rendszeren keresztül jelentkezni kell.

A vizsga három részből áll. Aki az első részben ("kis kérdések") nem érte el a 60%-ot, annak vizsgajegye elégtelen, a továbbiakban nem vesz részt. (A félévközi ZH-k legalább elégséges eredménye ezen rész alól ad mentesítést.) A második rész ("feladatmegoldás") is írásbeli, majd ezt követi a szóbeli, ahol az előző két rész értékelése - az első részben a 60% el nem érése miatt kapott elégtelen kivételével - a hallgató teljesítménye alapján felülbíráható.

A vizsgajegybe beszámítjuk a félév közben végzett munkát is. Amennyiben a hallgató adott be házi feladatot és annak eredménye legalább elégséges, a vizsgajegy számítása:

$$V=70\%HV+20\%EM+10\%HF$$

Egyéb esetben a vizsgajegy számítása:

$$V=80\%HV+20\%EM$$

Ahol:

V	Vizsgajegy
HV	A háromrészes vizsgán nyújtott teljesítmény értékelése
EM	Ellenőrző mérés osztályzata
HF	Házi feladat osztályzata

De minden egyes komponensnek önmagában is legalább elégségesnek kell lennie.

Győr, 2006. január 31.

Dr. Lencse Gábor  
egyetemi docens  
/tantárgyfelelős/