



| TANTÁRGYPROGRAM | |
|---|--|
| VILLAMOSMÉRNÖKI SZAK | TAGOZAT: NAPPALI |
| TÁVKÖZLÉS-INFORMATIKA SZAKIRÁNY | |
| A tantárgy tantervi címe: IP ALAPÚ TÁVKÖZLÉS | Az oktatásért felelős tanszék: Távközlési Tanszék |
| A tantárgy kódja: NGM_TA011_1 | Tantárgy ekvivalencia |
| Tantárgyfelelős neve: Dr. Lencse Gábor | |
| A tantárgyprogramot készítette: Dr. Lencse Gábor | Eredeti dátum: 2007. január 15. Utolsó módosítás: 2009. szeptember 3. |

1. A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

Az IP alapú távközlési megoldások (rendszer technika, protokollok, eszközök) bemutatása. A hallgatók képesek legyenek a bemutatott rendszereket megtervezni, megépíteni, működtetni. Ismerjék meg a minőségi és biztonsági követelményeket és azok kielégítésének módszereit.

2. A tantárgy témájának szakmai háttere, indokoltsága:

Rendszertechnikai áttekintés. Az új generációs távközlő hálózatok architektúrája. Gerinchálózat: új generációs SDH. Hozzáférési hálózatok. Vezetékes és mobil-hálózatok konvergenciája.

A hangátvitel követelményei, VoIP megoldások: H.323 és SIP. A rendszerek elemei, a kapcsolatfelépítés és bontás megoldása. Kodekek (G.711, G.723, G.723.1, G.726, G.729) PSTN átjárók. DNS és ENUM

IPTV rendszerek. A rendszer architektúrája, alkalmazott kódolások. Multicasting működése egy működő IPTV hálózatban.

Minőségi követelmények a hordozóhálózattal szemben. (QoS, SLA)

Szolgáltatás-minőség biztosításának módszerei IP-alapú távközlő hálózatokban.

IntServ, DiffServ. Az MPLS elve és rendszertechnikai megoldásai.

Biztonsági megoldások a kommunikáció védelmére: VPN (IPsec, OpenVPN), TLS, SRTP

Tartalomvédelem: DRM

3. Tantárgyi jellemzők:

| | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|-----------|
| Oktatott félévek száma: 1 | | | KREDITPONT: 5 | | | | |
| Javasolt tanrendi hely | Félévi követelmény | | | | Oktatási félév | | |
| 2. félév | vizsga | Folyamatos számonkérés | öt fokozatú beszámoló | három fokozatú beszámoló | páros | páratlan | mindkettő |
| Törzsanyag | | | | | | | |
| Kötelezően választható | x | | | | | x | |
| Szabadon választható | | | | | | | |
| HETI ÓRASZÁM | | | | | | | |
| Kontakt óra | | | konzultációs óra | | önálló hallgatói munkaóra | | |
| Elmélet | gyakorlat | labor | | | 1 | | |
| 2 | | 2 | | | | | |
| Előtanulmányi feltételek (legfeljebb 3 tantárgy, vagy egy modul): | | | | | | | |
| - | | | | | | | |

4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

A tananyagot a 2. pontban mutattuk be, ütemezése és tárgyalásának mélysége a hallgatók előzetes ismereteinek függvényében változhat!

Kötelező irodalom:

A tárgy honlapja a <http://www.tilb.sze.hu> szerveren érhető el. A lapot a hallgatóknak rendszeresen látogatniuk kell, rajta találhatóak: hirdetések, oktatási segédanyagok.

Ajánlott irodalom:

Daniel Minoli, Emma Minoli, Delivering Voice over IP Networks, 2nd Edition, Wiley, September 2002.

Gonzalo Camarillo, Miguel-Angel García-Martín, The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds, 2nd Edition, Wiley, December 2005.

A „Híradástechnika” folyóirat vonatkozó cikkei

5. Félévközi hallgatói munka:

Követelmény:

Az előadásokon és laborgyakorlatokon való részvétel erősen ajánlott, mert a tárgyhöz nem létezik olyan jegyzet, amely a tárgy anyagát teljes egészében lefedné.

A félév során 2-3 alkalommal a hallgatók zárthelyi dolgozatot írhatnak. Ezek megírása nem kötelező, és pótlási lehetőség sincs. A sikeres ZH-k eredménye a vizsga anyagát és eredményét nagy mértékben befolyásolja!

Aki a tárgy előadásait és gyakorlatait rendszeresen látogatja, a félév végén automatikusan megkapja az aláírást. Ezenkívül aláírás szerzhető még legalább egy sikeres ZH-val (mindegy melyik). **Aki nem szerez aláírást, az „aláírás megtagadva” bejegyzést kap, és a tárgyból nem vizsgázhat!**

A félév vizsgával zárul. A vizsgára a NEPTUN rendszeren keresztül jelentkezni kell.

6. A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

Előadó: Dr. Lencse Gábor egyetemi docens

Laborvezető: Kovács Ákos

Laborgyakorlatok helye: L1-7 Távközlés-Informatika Labor

Dr. Borbély Gábor
tanszékvezető

Dr. Lencse Gábor
tantárgyfelelős