

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Mérnök informatikus szak, mesterképzés – Hírközlő rendszerek
biztonsága szakirány

Villamosmérnöki szak, mesterképzés - Újgenerációs hálózatok szakirány

BMEVIHIM134 Hálózati architektúrák

Bevezetés

Jakab Tivadar

Híradástechnikai tanszék

2010



Bemutakozás

- Oktatók:
 - Jakab Tivadar I.B.123
 - telefon: 463 1010
 - E-mail: jakab@hit.bme.hu
 - URL: www.hit.bme.hu/~jakab
 - kutatási területek: hálózattervezés és -analízis, optikai hálózatok
 - K+F projektek: MagyarTelekom PKI, Nokia Siemens Networks
- Tsz-i web www.hit.bme.hu
 - Információk, hirdetmények, laborfeladatok
- Oktatási anyagok:
 - www.hit.bme.hu/~jakab/edu/
 - óraanyagok, irodalmak



A szakirányok

- I: Hírközlő rendszerek biztonsága
 - Hálózatos vonatkozások (időtálló ismeretek – architekturális megközelítés, technológiai példák)
- V: Újgenerációs hálózatok
 - Next Generation Networks
 - Üzleti, szolgáltatási, hálózati, technológiai konvergenciák
 - Egységes, nyílt, csomag alapú szolgáltatási platform
 - Architekturális, technológiai, üzemeltetési, szolgáltatási, tervezési vonatkozások



A tárgy

- Hálózati architektúrák
 - hálózati szintű áttekintés (felépítés, működés)
 - általános architekturális vonatkozások (illusztrációk:technológiai implementálások)
 - hálózati, csomóponti, technológiai architektúrák
 - skálázási problémák és architekturális megoldásaik
 - méretgazdaságosság – a forgalomkötegelés architekturális megoldásai
 - QoP, QoS
 - újgenerációs hálózati (NGN) architektúra
 - szolgáltatási architektúrák, IMS
 - menedzsment-architektúrák, számlázás, CRM
 - előadás – új ismeretek, gyakorlat – kiegészítés, elmélyítés, opcionális önálló munka



Követelmények

- 4 kzh-ból három sikeres (időpont min. egy hétre előre jelezve: **szerda vagy péntek?**)
- pótlás a pótlási héten (témakörönként)
- elővizsga, vizsgák
 - írásbeli alapján ajánlott jegy, szóban javítható
 - kzh pontok a vizsgajegybe javító jelleggel beszámíthatnak
 - opcionális önálló értékelése a vizsgajegybe javító jelleggel beszámíthat (cikk feldolgozása, mérés)
 - értékelés
 - írásbeli 50 pont + *max* (3 legjobb kzh, 3/5 írásbeli) + *max* (egy előadás vagy két jegyzőkönyv, 2/5 írásbeli)
 - írásbeliből min. 40% szükséges
 - ajánlott jegyek max. 100 pont alapján (15-ös lépcsők)



Vizsga

- Írásbeli alapján ajánlott jegy
 - írásbelin 50 pont szerezhető
 - a 3 legjobb kizsh eredménye beszámíthat a vizsgajegybe, ha javít, (max. 30 pont)
 - a két laborjegyzőkönyv értékelése beszámíthat a vizsgajegybe, ha javít, (max. 20 pont)
 - érdemjegy 100 pontos skála alapján 15 pontonként
 - szóbeli alapján módosulhat
- Elővizsga, pótzh: a pótlási héten az előadás időpontjában (május. 19., szerda 10-12,)
- További javasolt időpontok (választék – egyet még dobjunk el):
 - május 26. szerda
 - június 2. szerda
 - június 9. szerda
 - június 16. szerda



Bevezető gondolatok

- a távközlés és informatika fejlődésének társadalmi-gazdasági hatásai
- általános trendek a távközlésben
 - piac
 - szolgáltatások
 - technológiák
- hálózati jövőkép



A távközlés és informatika fejlődésének társadalmi-gazdasági hatásai

- információs társadalom
- gazdaság, kultúra, politika
- Első kormányzati kezdeményezések több, mint egy évtizede
 - USA - Al Gore (1991)
 - EU - Bangemann-jelentés (1993)
 - Japán – NII (1993)
 - itthon – NIS (1995)



A távközlés aktuális állapota

- gyors fejlődés, dinamikus változások, mély gödör
- nagykapacitású átvitel, nagysebességű (széles sávú) kapcsolás
- szolgáltatásminőség, biztonság
- IP, IP/MPLS, ATM, tradicionális és NG SDH/SONET, optikai alapú átvitel, WDM, ASON, ASTN, mobil vezeték nélküli technológiák, Ethernet (egzotikumok: FSO, PLC)
- folyamatosan kulcskérdés a széles sávú hozzáférési hálózat fejlesztése, bővítése és a nagyvárosi hálózatok fejlesztése
- folyamatosan újabb és újabb nagy sáv szélesség igényű alkalmazások jelennek meg



Általános trendek a távközlésben

Piac

- liberalizált, sokszereplős piac
- éles verseny (hazai példa a mobil piac, de ott is inkább szolgáltatási mint árverseny)
- nemzeti monopóliumok helyett nemzetközi konzorciumok
- alternatív szolgáltatók az európai országokban,
- gazdasági nehézségek – terjeszkedés
- 3G mobil (nagy befektetési igényű – frekvencia+infrastruktúra)



Általános trendek a távközlésben

Szolgáltatások

- távközlés, műsorszórás, számítástechnika konvergenciája
- új szolgáltatás- és alkalmazásformák térhódítása
 - információözön
 - digitális tartalmak (szöveg, zene, video)
 - távvásárlás
 - banki és tőzsdei távszolgáltatások
 - új szórakozási formák
 - oktatás, alkalmazott tudomány (pl. távdiagnosztika)
 - komplex, integrált szolgáltatások



Általános trendek a távközlésben

Technológiák

- távközlés, műsorszórás, számítástechnika konvergenciája
- dinamikus technológiai fejlődés
- nagy technológiamodernizáló beruházási hullámok
- piacvezérelt modernizáció



Általános trendek a távközlésben

Szolgáltatások

- távközlés, műsorszórás, számítástechnika konvergenciája
- új szolgáltatás- és alkalmazásformák térhódítása
 - információözön
 - távvásárlás
 - banki és tőzsdei távszolgáltatások
 - új szórakozási formák
 - oktatás, alkalmazott tudomány (pl. távdiagnosztika)



Üzleti vonatkozások

- Sokszereplős piac
 - verseny, együttműködés
 - komplex szolgáltatási struktúrák
- Paradigmaváltás
 - kereskedőből bróker
 - pénzbeszedő szolgáltatások
 - pillangó-modell



Üzleti vonatkozások

- Sokszereplős piac
 - verseny, együttműködés
 - komplex szolgáltatási struktúrák
- Paradigmaváltás
 - kereskedőből bróker
 - pénzbeszedő szolgáltatások
 - pillangó-modell



Paradigmaváltás

