

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<i>Hálózatok III</i>
Tárgykód:	<i>PMMINB253</i>
Heti óraszám ¹ :	<i>2+2</i>
Kreditpont:	<i>5</i>
Szak(ok)/ típus ² :	<i>mérnök informatikus/ K</i>
Tagozat ³ :	<i>nappali</i>
Követelmény ⁴ :	<i>v</i>
Meghirdetés féléve ⁵ :	<i>2008/2009 tavasz</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Hálózatok II. (MINB252)</i>
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	<i>Rendszer- és Szoftvertchnológia Tanszék</i>
Tárgyfelelős:	<i>Achs Ágnes</i>
<p>Célkitűzése: Elméleti és gyakorlati ismeretek nyújtása távközlő hálózatok témaköréből, azaz a hálózatok belső működése és a nyújtott szolgáltatások megismertetése, a rendszertechnikai elemek kiválasztásához, alkalmazásához, a rendszertechnikai tervezéshez, az üzemeltetéshez, a különböző szolgáltatások hálózatainak együttműködéséhez szükséges legfontosabb alapismeretek elsajátíttatása.</p> <p>Rövid leírás:</p> <p><u>Előadás:</u> A távközlés alapismeretei. A távközlés felhasználási területei, elterjedési trendek. Szabványosítás, gyártás, szolgáltatás és szabályozás. Adat-, beszéd-, és képátvitel követelményei; kódolók. Távközlő hálózatok felépítése. Főbb hálózati funkciók: nyalábolás/bontás, kapcsolás, rendezés, számozás (címezés) és jelzésrendszerek. Hálózat hierarchiák és protokollok. Távközlő technológiák áttekintése: vezetékes és rádiós hozzáférés, vezetékes és rádiós gerinchálózati technológiák. Tipikus topológiák hozzáférői és gerinchálózatokban. Távközlő rendszerek áttekintése: a távbeszélő, ISDN, mobil rendszerek és az IP alapú beszédátvitel megvalósító rendszer. Beszéd, kép, adat, stb. együttes átvitele. Az újgenerációs hálózatok és az IP multimédia alrendszer koncepciója. GSM, UMTS hálózatok. VoIP megoldások (SIP, H323). Távközlő-, számítógép-, és műsorszóró-hálózatok összehasonlítása, együttműködése, konvergenciája, infokommunikáció. Távközlő rendszerek szoftver és hardver elemei és jellemzői. Távközlési szoftver-technológia eszközei: a specifikálás, a tesztelés; ezek bemutatása az SDL leírnyelv kapcsán. A szolgáltatás-minőség, -elérhetőség, -biztonság jellemzői és megvalósításuk eszközei. A díjszabás alapelvei. Hitelesség, jogosultság és számlázás. Forgalom modellezés. Kliens-szerver és egyenrangú (peer-to-peer) hálózatok, tárolóterület-hálózatok és grid hálózatok.</p> <p><u>Gyakorlat:</u> hálózat programozás Java alapokon (tcp-, udp socketek, url alapú kommunikáció, mobiltelefon programozás, J2EE technológiák)</p>	
<p>Oktatási módszer:</p> <p>A tantárgy oktatása előadás és gyakorlat formájában történik</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban:</p> <p>A tantárgy vizsgával zárul. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése a szorgalmi időszakban, amelyhez az alábbiak elvégzése szükséges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A gyakorlatok anyagából 2 db zárthelyi dolgozat megírása. A zárthelyik átlagának legalább 50%-nak kell lenni. • Aktív részvétel a gyakorlatokon. 	
<p>Követelmények a vizsgaidőszakban:</p> <p>Az írásbeli vizsgákon az előadások tananyagát fogjuk számon kérni. A végső érdemjegyet 40%-ban a gyakorlati eredmény, 60%-ban a vizsga eredménye határozza meg.</p>	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

A jegyek kialakítása az alábbi táblázat szerint történik:

Teljesítmény	Érdemjegy
0-50%	elégtelen (1)
51-62%	elégséges (2)
63-74%	közepes (3)
75-86%	jó (4)
87%-	jeles (5)

Pótlási lehetőségek:

Zárthelyi pótlására egyetlen alkalommal, kizárólag a félév utolsó gyakorlatán lesz lehetőség.

Konzultációs lehetőségek:

Személyesen az órák után, vagy elektronikus úton a [halo3 KUKAC gyurak PONT hu] e-mail címen. Ezen kívül a tantárgy weblapján lehetőség van fórum jellegű konzultációra is az oktató és a többi hallgató közreműködésével.

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Gyurák Gábor: Hálózatok III. előadás jegyzet (<http://www.halo3.gyurak.hu>)
- Adamis Gusztáv: Kapcsolás- és jelzéstechika, Műegyetem kiadó 2007.
- Adamis Gusztáv: Kommunikációs Protokollok, Műegyetem kiadó 2006.
- Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok, Panem kiadó 2004.
- Harry G. Perros: Connection-Oriented Networks, 2005.
- Yi-Bing Lin, Imrich Chlamtac: Wireless and Mobile Network Architectures, 2001.

Tantárgykurzusok 2008/2009 tavaszi félévben:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Mj
Előadás	Gyurák Gábor	Csütörtök 12:45-14:15	A-119	-
Gyakorlat	Gyurák Gábor	Csütörtök 14:30-16:00	A-119	

Részletes tantárgyprogram:

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Távközlő hálózatok architektúrája, PSTN, ISDN	Regisztráció
2	IP alapú hálózatok elérése (ADSL, CaTV)	TCP socket
3	Jelzésrendszerek	UDP socket
4	VoIP (SIP, H323), NAT probléma	URL alapú kommunikáció
5	Rádiós jelenségek, mikro- és makromobilitás	RMI
6	GSM bevezető, architektúra	J2ME mobiltelefon programozás
7	GSM azonosítók, hívások, jelzésrendszer, SMS	I. ZH
8	GPRS, UMTS	J2EE bevezető
9	WLAN	Java szervleték áttekintése
10	SZÜNET	SZÜNET
11	Mobil biztonság (GSM, UMTS, WLAN)	Java szervleték programozása
12	Hálózati szolg., forgalom menedzselés, QoS	JSP áttekintése
13	P2P hálózatok bevezetés	JSP programozása
14	P2P alkalmazások	II. ZH
15	Összefoglaló, konzultáció, ellenőrző kérdések	PÓTZH

Pécs, 2009. január 19.