

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<i>Hálózatok III.</i>
Tárgykód:	<i>PMRRTL238H</i>
Heti óraszám ¹ :	<i>15 óra/ciklus (10ea + 5lab)</i>
Kreditpont:	<i>4</i>
Szak(ok)/ típus ² :	<i>mérnök-informatikus/ KV</i>
Tagozat ³ :	<i>L</i>
Követelmény ⁴ :	<i>f</i>
Meghirdetés féléve ⁵ :	<i>ta</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Számítógép hálózatok II. (PMRRTL228H)</i>
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	<i>Rendszer- és Szoftvertchnológia Tanszék</i>
Tárgyfelelős:	<i>Gyurák Gábor</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 szolgáltatók 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 beszédátvitelt megvalósító rendszer. Beszéd, kép, adat, stb. együttes átvitele. Az újgenerációs hálózatok és az IP multimédia alrendszer koncepciója. GSM, UMTS hálózatok. Távközlő-, számítógép-, és műsorszóró-hálózatok összehasonlítása, együttműködése, konvergenciája, infokommunikáció. Távközlő rendszerek szoftver és hardver elemei és jellemzői. 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.</p> <p><u>Labor:</u> Protokoll technológia, hálózat szimuláció, VoIP, beszédátvitel, wifi és LAN hálózatépítéshez kapcsolódó gyakorlati mérések elvégzése.</p>	
<p>Oktatási módszer:</p> <p>A tantárgy oktatása előadás és laborgyakorlat formájában történik.</p>	
<p>Követelmények a szorgalmi időszakban:</p> <p>A tantárgy félévközi jeggyel zárul. A tantárgy sikeres teljesítésének feltétele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 db zárthelyi dolgozat megírása az előadások és gyakorlatok anyagából legalább 50%-os eredménnyel. A zárthelyi eredménye 7 munkanapon belül elérhető a tárgy weblapján. • Részvétel legalább 3 konzultáción. A hiányzás tényét a lehető leghamarabb e-mailben jelezni kell az oktatónak, az írásos igazolást a hiányzást követő első konzultáció alkalmával kell leadni az oktatónak. 	

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

Követelmények a vizsgaidőszakban:

A tantárgy félévközi jeggyel zárul, amelyet a zárthelyi dolgozat eredménye határoz meg.

Az osztályzat meghatározása:

-50%	Elégtelen (1)
51-60%	Elégséges (2)
61-70%	Közepes (3)
71-80%	Jó (4)
81%-	Jeles (5)

Pótlási lehetőségek:

A zárthelyi pótlására előre egyeztetett időpontban, a vizsgaidőszak első hetében lesz lehetőség. A pótz anyag a teljes féléves tananyag.

Konzultációs lehetőségek:

- személyesen a tantermi foglalkozásokon
- személyesen az oktató fogadóórájának idejében
- elektronikus úton a gyurak@pmmik.pte.hu e-mail címen

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- A tantárgy hallgatói a foglalkozásokhoz kapcsolódó, elektronikus formában rendelkezésre álló segédanyagokat a tantárgy CMS oldalán érik el.
- Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok, Panem kiadó, 2013.
- James F. Kurose: Számítógép-hálózatok működése, 2012.
- Adamis Gusztáv: Kapcsolás- és jelzéstechika, Műegyetem kiadó, 2007.
- Adamis Gusztáv: Kommunikációs Protokollok, Műegyetem kiadó, 2006.
- Harry G. Perros: Connection-Oriented Networks, 2005.
- Yi-Bing Lin, Imrich Chlamtac: Wireless and Mobile Network Architectures, 2001.

Részletes tantárgyprogram:

Hét	Típus	Tematika
2	előadás+gyakorlat	Távközlő hálózatok architektúrája, Protokolltechnológia
4	előadás+gyakorlat	Access network technológiák, NAT/PAT, Hálózatépítés I. (L3)
8	előadás+gyakorlat	IP alapú hangátvitel (VoIP), Hálózatépítés II. (SIP)
12	előadás+gyakorlat	Mobil hálózatok, VLAN, Hálózatépítés III. (L2)
14	előadás+gyakorlat	Záróvizsga felkészítés, ZÁRTHELYI

Kelt.: 2017. február 5.