

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Számítógép hálózatok III.
Tárgykód:	PMTRTNB190J
Heti óraszám:	2 ea, 0 gy, 2 lab
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus:	Villamosmérnök alapszak(BSc)/K
Tagozat:	Nappali
Követelmény:	Vizsga
Meghirdetés féléve:	6.
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	PMRRTNB128
Oktató tanszék(ek):	Automatizálási
Tárgyfelelős:	Dr. Váradi Géza
<p><b>Célkitűzése:</b> A tantárgy megismerteti a hallgatókat a mérnöki gyakorlatban előforduló számítógép hálózatok, hálózati aktív eszközök felépítésével, jellemzőivel, kiválasztási szempontjaival. Bemutatja a számítógép hálózati szabványokat, az aktív eszközök konfigurációjának és a hálózattervezésnek az alapjait. Megismerteti a hallgatókat a különböző vállalatoknál használt megoldások kialakításának módjával, beállításával. Vázolja a számítógép hálózatok gyakorlati felhasználási lehetőségeit és kapcsolódásait más szakterületekhez.</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b></p>	
<p><b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok bemutatása– prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás, szimulációs programok használatával – házi feladatok</p>	
<p><b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b></p> <p>A gyakorlatokon és előadásokon való részvétel tekintetében a TVSz. megfelelő pontjai az irányadók. Eszerint a hallgató nem szerezheti meg a tárgy kreditpontját, ha a tárgyhoz tartozó foglalkozásokon hiányzása meghaladja a gyakorlatok, illetve előadások összóraszámának 30%-át. A félévközi ellenőrzés formái: zárthelyi dolgozatok, házi feladat. A félév során a hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak, melyek közül az első időpontja a 6. és a 9. szorgalmi hét között, a második időpontja pedig a 12. és 15. szorgalmi hét között várható. A zárthelyik témaköre a gyakorlatok és az előadások adott hétig elhangzott anyaga. A zárthelyi dolgozatok pontos időpontja a tárgy előadásain kerül meghirdetésre. A házi feladat kiadása a gyakorlaton történik, legkésőbb a 10. hétig bezárólag. A dolgozatokon elért teljesítmény értékelése: &lt;50%: elégtelen; 50 – 62,5%: elégséges; 62,5 – 75%: közepes; 75 – 87,5%: jó; &gt;87,5%: jeles. A feladat értékelése érdemjegyekkel történik. A félévközi jegy megszerzésének feltétele: értékelhető házi feladat beadása a szorgalmi időszakban. A félévközi jegy a zárthelyik átlagának, valamint a házi feladat érdemjegy kétszerezésének egyszerű számtani átlagaként kerül kialakításra.</p>	
<p><b>Követelmények a vizsgaidőszakban:</b></p> <p>A tantárgyból a vizsga írásbeli jellegű. A vizsgán elvárt teljesítmény legalább 50%. Az érdemjegy kialakítása a félévközi teljesítmény és a vizsgán elért eredmények egyszerű számtani átlaga. (A félévközi teljesítményt a zárthelyik átlagának, valamint a házi feladat érdemjegy kétszerezésének egyszerű számtani átlaga adja.)</p>	
<p><b>Pótlási lehetőségek:</b></p> <p>Az igazoltan hiányzók a meg nem írt dolgozatokat az utolsó héten pót zárthelyi megírásával, külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban pótolhatják. Az elégtelen dolgozatok ugyanebben a tantárgy felelős oktatójával külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban javíthatók. Javítás esetén az eredmény a javító és a javított zárthelyik számtani átlagából kép-</p>	

zódik. A feladatok beadása a TVSZ rendelkezéseinek megfelelő különjárási díj befizetése ellenében pótolható.

**Konzultációs lehetőségek:**

Igény esetén a tantárgy oktatójával előre egyeztetett órarenden kívüli időpontban.

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

Andrew S. Tannenbaum: Számítógép hálózatok, Kiadó: Panem Könyvkiadó Kft., ISBN: 963 545 213 6  
Stallings, William: Data and Computer Communication, Kiadó: Macmillan Publishing Company  
Davies, D.W, Barber D.L.A: Számítógép-hálózatok és protokollok, Kiadó: Műszaki Könyvkiadó 1982  
Jeff Doyle, Jennifer DeHaven Caroll: Routing TCP/IP, Volume II, ISBN: 1578700892  
Kiadó: Cisco Press, 2001  
Kennedy Clark, Kevin Hamilton: Cisco LAN Switching, ISBN: 1578700949  
Kiadó: Cisco Press, 2001  
Előadás jegyzetek

Tantárgykurzusok a 2015/2016. tanév 2. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Megyeri Péter mérnökstanár	szerda: 13:00 – 14:30	A-217	
Gyakorlat	Megyeri Péter mérnökstanár	szerda: 14:45 – 16:15	A-217	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Hálózatok szegmentálása. Kapcsolók hardver és szoftver felépítése, jellemzői.	Kapcsolók alapbeállításai, tipikus konfigurációs fájl felépítése.
2.	Kapcsolás elmélete. Kapcsolók működési módjai.	VLAN-ok konfigurációja, portok konfigurálása.
3.	Feszítőfa protokoll hurkok elkerülése a forgalomirányításban.	VLAN-ok összekapcsolásának elvei.
4.	VLAN-ok fogalma, kialakítási szempontjai. Statikus- és dinamikus VLAN-ok.	Alinterfészekre bontás. Trónkölés konfigurálása a forgalomirányítón.
5.	Címkezés (taggelés) fogalma, szabványos megoldások.	Kapcsolók működésének ellenőrzése, hibaelhárítása.
6.	VLAN -ok trónkölése. Trónk protokollok bemutatása, jellemzői.	ACL kialakításának elvei, szempontjai.
7.	VLAN-ok összekapcsolása. Natív VLAN fogalma, alkalmazása a hálózati forgalom kialakításában.	Hálózatbiztonság alapjai. ACL-ek konfigurálása, elhelyezése.
8.	Hálózatok összekapcsolása. Forgalomirányítók hardver és szoftver felépítése, jellemzői.	Forgalomirányítók és kapcsolók működő konfigurációs fájljainak vizsgálati elemzése.
9.	Forgalomirányító LAN interfészek jellegzetességei. Alinterfészekre bontás.	Hálózatfelügyelet kialakításának szempontjai, SNMP protokoll konfigurációja.
10.	A forgalom szűrésének, a hálózat-hozzáférés kialakításának szempontjai. Tűzfal típusok.	xDSL, Frame Relay és ISDN interfész hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja.
11.	Forgalom szűrése forgalomirányítóval. Egyszerű- és bővített hozzáférés-vezérlési listák (ACL).	T1, E1 interfész és hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja.
12.	Hálózatfelügyelet. Az SNMP protokoll.	Telefonközpontok felépítése, jellegzetességei.
13.	Távközlési technológiák.	Forgalomtípusok jellegzetességei, a hálózatkonfigurálás és sáv szélesség kialakítás szempontjai.
14.	Távközlő hálózatok és rendszerek.	Más típusú forgalmak konfigurálásának bemutatása gyakorlati példákon keresztül.