

<i>Cím</i> Számítógép hálózatok III.	
<i>Tárgykód</i>	<b>PMTRTNB190J</b>
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	<b>2 ea, 0 gy, 2 lab</b>
<i>Kreditpont</i>	<b>5</b>
<i>Szak(ok)/ típus</i>	<b>Villamosmérnök alapszak(BSc)/K</b>
<i>Tagozat</i>	<b>nappali</b>
<i>Követelmény</i>	<b>vizsga</b>
<i>Meghirdetés féléve</i>	<b>6.</b>
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	<b>PMRRTNB128</b>
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	<b>Automatizálási</b>
<i>Tárgyfelelős és oktatók</i>	<b>Megyeri Péter</b>

## TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

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. Vákolja a számítógép hálózatok gyakorlati felhasználási lehetőségeit és kapcsolódásait más szakterületekhez.

## TARTALMA

*Rövid leírás:*

*Témakörök:*

*Előadás:*

1. Hálózatok szegmentálása. Kapcsolók hardver és szoftver felépítése, jellemzői.
2. Kapcsolás elmélete. Kapcsolók működési módjai.
3. Feszítőfa protokoll hurkok elkerülése a forgalomirányításban.
4. VLAN-ok fogalma, kialakítási szempontjai. Statikus- és dinamikus VLAN-ok.
5. Címkezés (taggelés) fogalma, szabványos megoldások.
6. VLAN -ok trónkölése. Trónk protokollok bemutatása, jellemzői.
7. VLAN-ok összekapcsolása. Natív VLAN fogalma, alkalmazása a hálózati forgalom kialakításában.
8. Hálózatok összekapcsolása. Förgalomirányítók hardver és szoftver felépítése, jellemzői.
9. Förgalomirányító LAN interfészek jellegzetességei. Alinterfészekre bontás.

10. A forgalom szűrésének, a hálózat-hozzáférés kialakításának szempontjai. Tűzfal típusok.
11. Forgalom szűrése forgalomirányítóval. Egyszerű- és bővített hozzáférés-vezérlési listák (ACL).
12. Hálózatfelügyelet. Az SNMP protokoll.
13. Távközlési-, és WAN technológiák.
14. Távközlő hálózatok és rendszerek. WAN hálózatok.

Gyak/Lab.:

1. Kapcsolók alapbeállításai, tipikus konfigurációs fájl felépítése.
2. VLAN-ok konfigurációja, portok konfigurálása.
3. VLAN-ok összekapcsolásának elvei.
4. Ainterfészekre bontás. Trónkölés konfigurálása a forgalomirányítón.
5. Kapcsolók működésének ellenőrzése, hibaelhárítása.
6. ACL kialakításának elvei, szempontjai.
7. Hálózatbiztonság alapjai. ACL-ek konfigurálása, elhelyezése.
8. Forgalomirányítók és kapcsolók működő konfigurációs fájljainak vizsgálata, elemzése.
9. Hálózatfelügyelet kialakításának szempontjai, SNMP protokoll konfigurációja.
10. xDSL, Frame Relay és ISDN interfész hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja.
11. T1, E1 interfész és hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja.
12. Telefonközpontok felépítése, jellegzetességei.
13. Forgalmotípusok jellegzetességei, a hálózat- konfigurálás és sáv szélesség kialakítás szempontjai.
14. Más típusú forgalmak konfigurálásának bemutatása gyakorlati példákon keresztül.

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

### *Részvétel:*

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.

### *Aláírás / Félévközi jegy feltétele:*

A félévközi ellenőrzés formái: zárthelyi dolgozatok, házi feladat. A félév során a hallgatók kettő zárthelyi dolgozatot írnak, melyek a gyakorlaton kerülnek megírásra. 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. Az aláírás megszerzésének feltétele: a zárthelyi dolgozatok megírása és értékelhető házi feladat beadása a szorgalmi időszakban.

*Vizsga:* írásbeli/szóbeli, eredményes: min.: 50%

### *Az érdemjegy kialakításának módja:*

A dolgozatokon elért teljesítmény értékelése: <50%: elégtelen; 50 – 62,5%: elégséges; 62,5 – 75%: közepes; 75 – 87,5%: jó; >87,5%: jeles. A feladat értékelése érdemjegyekkel történik. A félévközi teljesítmény a zárthelyik átlagának, valamint a házi feladat érdemjegy kétszerezésének egyszerű számtani átlagaként kerül kialakításra.

Az érdemjegy kialakítása a félévközi teljesítmény és a vizsgán elért eredmények egyszerű számtani átlaga.

*Pótlási lehetőségek:*

Az igazoltan hiányzókat 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 képződik. Az elmulasztott mérési-, szimulációs gyakorlatok nem pótolhatók. A feladat beadása a TVSZ rendelkezéseinek megfelelő különjárási díj befizetése ellenében pótolható.

*Konzultációs lehetőségek:*

A tantárgy felelős oktatójával előre egyeztetett időpontban.

#### KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

- [1.] Andrew S. Tannenbaum: Számítógép hálózatok, Kiadó: Panem Könyvkiadó Kft., ISBN: 963 545 213 6.
- [2.] Stallings, William: Data and Computer Communication, Kiadó: Macmillan Publishing Company.
- [3.] Jeff Doyle, Jennifer DeHaven Caroll: Routing TCP/IP, Volume II, ISBN: 1578700892 Kiadó: Cisco Press
- [4.] Kennedy Clark, Kevin Hamilton: Cisco LAN Switching, ISBN: 1578700949 Kiadó: Cisco Press
- [5.] Előadás és gyakorlat diák és jegyzetek

ÜTEMEZÉS

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK						
2018/2019. II. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.		
Előadás tematika sorszáma																			Aláírás, félévközi jegy már nem pótolható				
Gyakorlat/Labor sorszáma																							
Zárhelyi dolgozat																							
Otthoni munka	kiadása																						
	beadási határidők																						
Jegyző- könyvek	beadási határidők																						
Egyebek	pl. beszámolók,																						
	stb.																						
Aláírás / Félévközi jegy megadása																a /fj							
Vizsgák tervezett időpontjai																							

2019. ....

.....

tantárgyfelelős