

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Számítógép hálózatok II.</b>
Tárgykód:	<i>PMRRTNB128J</i>
Heti óraszám:	<i>2 ea, 0 gy, 2 lab</i>
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus:	<i>Villamosmérnök alapszak(BSc)/K</i>
Tagozat:	<i>Nappali</i>
Követelmény:	<i>Vizsga</i>
Meghirdetés féléve:	5.
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>PMRRTNB127J</i>
Oktató tanszék(ek):	<i>Automatizálási</i>
Tárgyfelelős:	<i>Dr. Váradi Géza</i>

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

### **Rövid leírás:**

**Oktatási módszer:** Előadáson az elméleti alapok bemutatása– prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás – házi feladatok

### **Követelmények a szorgalmi időszakban:**

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 gyakorlatokon hiányzása meghaladja a gyakorlatok, illetve előadások összóraszámának 30%-át. A félévközi ellenőrzés formái: zárthelyi dolgozatok, ellenőrző 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 vizsgára bocsátás feltétele a félév során a zárthelyiken elérhető összpontszám 50%-ának megszerzése és értékelhető házi feladat beadása a szorgalmi időszakban. 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.

### **Követelmények a vizsgaidőszakban:**

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.)

### **Pótlási lehetőségek:**

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-

zódik. A feladat 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  
Petrényi József: Windows Server 2008 TCP/IP Az alapok, 2009, <http://mek.oszk.hu/08300/08374/>  
Rami Rosen: Linux Kernel Networking, Implementation and Theory, Kiadó: Apress, 2014

Tantárgykurzusok a 2015/2016. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Megyeri Péter	szerda: 9:30 – 11:00	A-217	
Gyakorlat	Megyeri Péter	szerda: 11:15 – 12:45 szerda: 14:45 – 16:15	B-226 B-226	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Topológia fogalma, a különböző hálózati topológiák jellegzetességei.	Hálózati aktív eszközök jellemző hardver és szoftver felépítése.
2.	Hálózati kártyák felépítése, jellemzői. Tipikus csatlakozófelületek sebességei.	Hálózati csatlakozók konfigurációja, működésének ellenőrzése.
3.	Hálózatok szegmentálási lehetőségei.	Szegmentálás kapcsolókkal és forgalomirányítókkal.
4.	Hálózatok összekapcsolása. Forgalomirányítók hardver és szoftver felépítése, jellemzői.	Forgalomirányítók bekapcsolása, csatlakozási felületeinek beállítása.
5.	Forgalomirányítók kezelőfelületei, konfigurációs üzemmódjai.	Forgalomirányítók alapbeállításai, tipikus konfigurációs fájl felépítése.
6.	Forgalomirányítók alapbeállításai, konfigurálása.	Hálózati (LAN, WAN) interfészek típusai, jellegzetességei, konfigurálása.
7.	Forgalomirányítás. Forgalomirányító protokollok jellegzetességei.	Statikus útvonalak konfigurálása, jellemzői.
8.	Statikus- és dinamikus forgalomirányítás jellemzői, felhasználási területei.	Hálózatok összekapcsolása. RIP, IGRP protokollok jellemzői, paraméterei.
9.	Külső-, és belső forgalomirányító protokollok típusai, jellemzői. Metrikák.	RIP, IGRP protokollok konfigurálása.
10.	Távolságvektor alapú forgalomirányítás jellegzetességei, előnyei, hátrányai.	OSPF protokoll jellemzői, paraméterei.
11.	Kapcsolat alapú forgalomirányítás jellegzetességei, előnyei hátrányai.	OSPF protokoll konfigurálása.
12.	A forgalom szűrésének, a hálózat-hozzáférés kialakításának szempontjai.	Forgalomirányítók működésének ellenőrzése.
13.	Irányítótábla felépítése jellegzetességei.	A hibaelhárítás folyamata, jellegzetes hibatípusok és javításuk.
14.	Számítógép hálózatok működőképességének ellenőrzése, hibaelhárítás.	Forgalomtípusok jellegzetességei, a hálózatkonfigurálás és sávszélesség kialakítás szempontjai.