

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023/2024 2. FÉLÉV

Cím	IP alapú rendszerek és alkalmazások 2.
Tárgykód	IVBO27MNMI
Heti óraszám: ea/gy/lab	0/0/4
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Mérnökinformatikus Bsc
Tagozat	Nappali
Követelmény	félévközi jegy
Meghirdetés féléve	tavasz
Előzetes követelmény(ek)	IP alapú rendszerek és alkalmazások 1.
Oktató tanszék(ek)	Rendszer- és Szoftvertechnológiai Tanszék
Tárgyfelelős	Gyurák Gábor
Oktatók	Gyurák Gábor

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy az IP alapú rendszerek 1. tantárgy során elsajátított ismeretek bővítését és elmélyítését szolgálja valamint betekintést nyújt a vezetékes és vezeték nélküli távközlő hálózatok világába.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

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 elsajátítása.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

Adat-, beszéd-, és képátvitel követelményei; kódolók. Távközlő hálózatok felépítése. 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.

Nagyvállalati hálózati struktúra (MPLS/BGP, IP VPN IPSec megoldások). Juniper hardware és Juniper Operációs Rendszer (JUNOS) alapok. Statikus utak és dinamikus routing protokollok (EIGRP, OSPF, BGP) konfigurálása JUNOS-ban. Quality of Service (QoS) elméleti alapjai (IP precendencia és DSCP értékek; forgalom osztályozása, korlátozása, ütemezése). QoS konfigurálása CISCO és JUNIPER eszközökön.

#### LABOR- GYAKORLAT

Protokoll technológia, hálózat szimuláció, VoIP, beszédátvitel, LAN és WLAN hálózatépítéshez kapcsolódó gyakorlati mérések elvégzése. JUNIPER eszközök alapkonfigurációja. Statikus utak és BGP konfigurálása JUNOS CLI-ben. QoS konfigurációk elemzése és létrehozása CISCO és JUNIPER eszközökön.

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	CMS regisztráció, labor bemutató	-	-	-
2.	Virtual Local Area Networks	[1] 1-2 modul	-	-
3.	VLAN forgalomirányítás	[1] 3-4 modul	-	-
4.	Redundáns hálózatok	[1] 5-6 modul	-	-
5.	Megbízható hálózaok	[1] 7-9 modul	-	-
6.	WLAN-ok	[1] 10-13 modul	-	-
7.	Statikus forgalomirányítás	[1] 14-16 modul	-	-
8.	Dinamikus forgalomirányítás	Moodle jegyzet	-	-
9.	Szünet	-	-	-
10.	Ismerkedés a JUNOS CLI-vel	[4] 1. fejezet	-	-
11.	Statikus, BGP konfigurálása JUNOS-ban	[4] 2. fejezet	-	-
12.	Cisco QoS	[4] 3. fejezet	-	-
13.	Zárthelyi	-	ZH	-
14.	Pót-Zárthelyi	-	PZH	-

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív és jegyzőkönyv.

#### SZÁMONKÉRÉSEK

**Félévközi jeggyel záruló tantárgy** (PTE TVSz 40§(3))

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben** (A táblázat példái törlendőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
ZH	100 pont	100%

**Pótlási lehetőségek módja, típusa** (PTE TVSz 47§(4))

A ZH pótlására az utolsó héten van lehetőség.

**Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %

elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégletes (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## **4. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Wendell Odom – CCENT/CCNA ICDN1 100-105, 2017. [2.] Kötelező irodalom és elérhetősége
- [2.] Wendell Odom – CCNA Routing and Switching ICDN2 200-105, 2017.
- [3.] Guy Davis - DAY ONE: Deploying Basic QoS, Juniper Networks, 2011.
- [4.] Joseph M. Soricelli - JNCIA Study Guide, 2003.

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok, Panem, 2013.