

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023/2024 1. FÉLÉV

	Cím	IP alapú rendszerek és alkalmazások 1.
Tárgykód	IVB026MNMI	
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/2	
Kreditpont	5	
Szak(ok)/ típus	Mérnökinformatikus	
Tagozat	Nappali	
Követelmény	vizsga	
Meghirdetés féléve	ősz	
Előzetes követelmény(ek)	Számítógép hálózatok alapjai	
Oktató tanszék(ek)	Rendszer- és Szoftvertechnológiai Tanszék	
Tárgyfelelős	Gyurák Gábor	
Oktatók	Gyurák Gábor	

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy célja az IP alapú hálózatok megvalósításával és biztonságos működtetésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek átadása. A kurzus az OSI modell alacsonyabb rétegeivel kapcsolatos ismeretekre építve alkalmazásorientált megközelítésben mutatja be az internet felépítését és az annak alapját jelentő TCP/IP modellt. A gyakorlatokon a hallgatók megismerkednek az IP hálózatok tervezésével, implemetálásával, konfigurálásával és tesztelésével.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy célja az IP alapú hálózatok megvalósításával és biztonságos működtetésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek átadása.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

A hallgatók megismerkednek:

1. az internet felépítésével (edge network, core network, access network, ISP, IXP...stb.),
2. az alkalmazási réteg szolgáltatásaival (WEB, fájlátvitel, elektronikus levelezés, címtár szolgáltatás, P2P, socket programozás...stb.) és protokolljaival (HTTP, FTP, POP3, IMAP, SMTP, DNS...stb),
3. a transzport réteg összeköttetés-mentes és összeköttetés-alapú szolgáltatásaival, a megbízható adatátvitel alapjaival és az alkalmazott protokollokkal (UDP, TCP),
4. a hálózati rétegben helyet foglaló funkciókkal (forgalomirányítás, csomagtovábbítás, forgalom menedzselés...stb.), eszközökkel (routerek), protokollokkal (IPv4, IPv6, ICMP, RIP, OSPF, EIGRP, BGP...stb.)
5. az adatkapcsolati réteg által nyújtott szolgáltatásokkal (hibakezelés, közeghozzáférés, címzés...stb), eszközökkel (switchek) és protokollokkal (ARP, Ethernet, CSMA/CD, STP)
6. a vezeték nélküli hálózatokkal (infra, bluetooth, 802.11...stb.),
7. és a hálózatfelügyelettel.

#### LABOR- GYAKORLAT

A hallgatók megismerkednek:

1. a lokális hálózatok fizikai kialakításához szükséges ismeretekkel,
2. az IPv4-es és IPv6-os címzési rendszerrel, alhálózatok kialakításának lehetőségeivel,
3. az előadáson elhangzott protokollok gyakorlati alkalmazásával, analizálásával,
4. routerekkel és routerek által nyújtott funkciók programozásával/konfigurálásával,
5. statikus és dinamikus forgalomirányítás beállításával, elemzésével, hibaelhárításával,
6. switchekkel és switchek által nyújtott funkciók programozásával/konfigurálásával,

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Bevezetés	Előadás diák	-	-
2.	Az Internet felépítése	[1] pp 1-53	-	-
3.	Hozzáférési hálózatok	Előadás diák	-	-
4.	Alkalmazási réteg I.	[1] pp 83-114	-	-
5.	Alkalmazási réteg II-III.	[1] pp 116-168	-	-
6.	Transzport réteg I.	[1] pp 185-206	-	-
7.	Transzport réteg II-III.	[1] pp 215-302	-	-
8.	SZÜNNAP (október 23.)	-	-	-
9.	Hálózati réteg I.	[1] pp 305-400	-	-
10.	Hálózati réteg II.	[1] pp 400-431	-	-
11.	Forgalomirányítás	Előadás diák	-	-
12.	Zárthelyi	-	ZH	-
13.	Pótlás	-	PZH	-

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Regisztráció	-	-	-
2.	Alapszintű hálózati kapcsolat és komm.	[2] 1,2,3 fejezet	-	-
3.	Ethernet fogalmak, switchek	[2] 4,5,6,7 fejezet	-	-
4.	Hálózatok közötti kommunikáció	[2] 8,9,10 fejezet	-	-
5.	IPv4 címzés és alhálózatok kialakítása	[2] 11 fejezet	-	-
6.	VLSM, IPv6 címzés és ICMP	[2] 12,13 fejezet	-	-
7.	Hálózati alkalmazás kommunikáció	[2] 14,15 fejezet	-	-
8.	SZÜNET, gyakorlás	-	-	-
9.	SZÜNET, gyakorlás	-	-	-
10.	Kis hálózat kiépítése és biztonságossá tétele	[2] 16,17 fejezet	-	-
11.	Forgalomirányítás	Kiadott ppt	-	-
12.	Zárthelyi	-	ZH	-
13.	Pótlás	-	PZH	-

## 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

### JELENLÉTI 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 előírt foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

### A jelenlét ellenőrzésének módja

Jelenléti ív

### SZÁMONKÉRÉSEK

#### Vizsgálóval záruló tantárgy

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben**

*(A táblázat példái törlendők.)*

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben
Zárthelyi (ZH)	100 pont	100%

#### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

A zárthelyi legalább 40%-os teljesítése.

#### **Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez** (PTE TVSz 50§(2))

A zárthelyi pótlására az utolsó héten van lehetőség.

**Vizsga típusa** (írásbeli, szóbeli): írásbeli és szóbeli

**A vizsga minimum** **40 %-os teljesítés esetén sikeres.**

#### **Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

**50 %-ban** az évközi teljesítmény, **50 %-ban** a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

#### **Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

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

## **1. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] James F. Kurose – Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach, 7th edition, Pearson, 2016. (ISBN-13: 978-0133594140)
- [2.] Cisco Networking Academy – Introduction to Networks ITN v7.02
- [3.] Elektronikus formában elérhető segédanyagok a tantárgyi portálon (moodle.mik.pte.hu)

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] Andrew S. Tanenbaum – David J. Wetheral: Számítógép-hálózatok, Panem, 2013. (ISBN 978-963-545-529-4)