

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/2023 2. FÉLÉV

Cím	IP alapú rendszerek és alkalmazások
Tárgykód	IVB369MNMI, IVB369MNMID, PMRRTNB228H, PMRRTNB128H, PMRRTNB228HA
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/3
Kreditpont	6
Szak(ok)/ típus	Mérnökinformatikus
Tagozat	Nappali
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	tavasz
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 ismereteket 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.	Hálózati réteg I-II.	[1] pp 305-431	-	-
9.	Tavaszi szünet	-	-	-
10.	Húsvét hétfő	-	-	-
11.	Forgalomirányítás	Előadás diák	-	-
12.	Vezeték nélküli hálózatok	[1] 513-544	-	-
13.	Munkaszüneti nap	-	-	-
14.	Zárthelyi (elmélet)	-	ZHE	-
15.	Pót-zárthelyi (elmélet)	-	PZHE	-

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	T1 (1-3)	-
4.	Hálózatok közötti kommunikáció	[2] 8,9,10 fejezet	T2 (4-7)	-
5.	IPv4 címzés és alhálózatok kialakítása	[2] 11 fejezet	T3 (8-10)	-
6.	VLSM, IPv6 címzés és ICMP	[2] 12,13 fejezet	-	-
7.	Hálózati alkalmazás kommunikáció	[2] 14,15 fejezet	T4 (11-13)	-
8.	Kis hálózat kiépítése és biztonságossá tétele	[2] 16,17 fejezet	T5 (14-15)	-
9.	Tavaszi szünet	-	-	-
10.	Húsvét hétfő	-	-	-
11.	Forgalomirányítás, gyakorlati feladatok	-	T6 (16-17)	-
12.	PTSA, Final Exam	-	PTSA, FE	-
13.	Munkaszüneti nap	-	-	-
14.	Zárthelyi (gyakorlat)	-	ZHGY	-
15.	Pót-zárthelyi (gyakorlat)	-	PZHGY	-

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

Jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

Vizsgálóval záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsjátás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törlendőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsjátás feltételének minősítésben
T1 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
T2 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
T3 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
T4 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
T5 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
T6 (minimum 70% teljesítése)	1 pont	1%
PTSA (minimum 70% teljesítése)	7 pont	7%
FE (minimum 70% teljesítése)	7 pont	7%
Elméleti zárthelyi	40 pont	40%
Gyakorlati zárthelyi	40 pont	40%

Az aláírás megszerzésének feltétele

Az elméleti zárthelyi legalább 40%-os teljesítése és a gyakorlati zárthelyi legalább 40%-os teljesítése és a szorgalmi időszakban elérhető 100 pontból legalább 40 pont megszerzése.

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

A zárthelyik pótlására/javítására a 15. héten van lehetőség.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): írásbeli és szóbeli

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

30 %-ban az évközi teljesítmény, **70** %-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)