

**Miskolci Szakképzési Centrum
Kandó Kálmán
Informatikai Technikum**

T A N M E N E T

Modul: Hálózati ismeretek I.

Tantárgy: Hálózatok I.

Osztály, osztályjel: **12. B C**

A tantárgy heti óraszáma: **1**

Látta:

2021. év szeptember hó 15. nap

Jóváhagyta:

2021. év szeptember hó nap

munkaközösség vezető

P.H.

műszaki igazgatóhelyettes

HÁLÓZATOK I. TANMENET

12. évfolyam

Óraszám: 31 óra/év
1 óra/hét

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a Műszaki és gazdasági informatikus szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

Az éves órakeret felosztása az iskola helyi tanterve alapján

Tematikai egység sorszáma	Tematikai egység	Órakeret
1.	Forgalomirányítási ismeretek	13
2.	A biztonságos hálózat, forgalomszűrés	10
3.	IP szolgáltatások	8
		31

A tanmenet a 2016-os Szakképzési kerettanterv tananyagához készült. Tartalmazza a tananyag tagolását, az órabeosztást, valamint a megtanítandó alapfogalmakat.

A tantárgy tanításának célja

A Hálózatok I. tantárgy tanításának célja, hogy a diákok tisztában legyenek az alapvető hálózati fogalmakkal, protokollokkal és technológiákkal, rendelkezzenek egy kisvállalati LAN és WAN hálózat tervezéséhez, megvalósításához és a hálózatfelügyeletezhez szükséges elméleti háttérrel. Továbbá ismerjék az otthoni, kis- és közepes vállalati hálózatokra, és az internet szolgáltatásokra fókuszálva a hálózatokban szükséges eszközök és alkalmazások telepítésének, üzemeltetésének, valamint a hálózati biztonság és hibaelhárítás elméleti alapjait. A Hálózatok I. tantárgy támogatást nyújt a Hálózatok I. gyakorlat tantárgy elsajátításához. A tantárgy további célja, az elméleti szakmai ismeretek elsajátítása mellett az, hogy a kapcsolódó ipari minősítés megszerzésére is felkészítse a tanulókat.

Óra-szám	Tematikai egység, követelmények	Tartalom / fogalmak	Didaktikai feladatok	Munkaformák / Módszerek
Forgalomirányítási ismeretek (13 óra)				
1	Év eleji ismétlés		Motiválás Ismétlő rendszerezés	Megbeszélés ismétlés,
2	Statikus forgalomirányítás megvalósítása	default gateway,	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	megbeszélés frontális, tanári magyarázat
3	Statikus forgalomirányítás konfigurálása	RIP, RIPv2	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	megbeszélés frontális, tanári magyarázat
4	Alapértelmezett útvonal szerepe	ip route	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	frontális, tanári magyarázat
5	Alapértelmezett útvonal konfigurálása	ip route 0.0.0.0 0.0.0.0	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, tanári magyarázat
6	Összevont és lebegő statikus útvonalak fogalma	Célhálózatok címe folytonos, egyetlen címmel tudunk rá hivatkozni	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, tanári magyarázat

7	Összevont és lebegő statikus útvonalak fogalma és feladata	Tartalék útvonal	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, tanári magyarázat
8	Dinamikus forgalomirányító protokollok típusai	Globális, vagy Link állapot algoritmus	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	frontális, tanári magyarázat
9	Dinamikus forgalomirányító protokollok és működési elvük	skálázhatóság	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	frontális, tanári magyarázat
10	Távolságvektor alapú forgalomirányítás működése	távolság, vektor, ugrásszám Iteratív, aszinkron, elosztott	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés,	frontális, tanári magyarázat
11	Kapcsolatállapot alapú forgalomirányítás működése	Link state protokoll (OSPF, IS-IS)	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	frontális, tanári magyarázat
12	Egyterületű OSPFv2 és OSPFv3 tulajdonságai és konfigurációja	Tartományon Belüli Forgalmiránító Protokoll (IGP)	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	megbeszélés frontális, tanári magyarázat
13	Forgalomirányítási hibaelhárítás	hurkok, hiba terjedése a hálózatban	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés,	frontális, tanári magyarázat

			a műszaki nyelvezet gyakorlása,	
A biztonságos hálózat, forgalomszűrés (10 óra)				
14	A biztonságos hálózat, forgalomszűrés	Hálózati biztonság, DDOS használatával Forgalomszűrés	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
15	A hozzáférési lista (ACL) célja	A forgalomszűrés legáltalánosabb módja	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés	szemléltetés, tanári magyarázat
16	Az ACL működése	QoS	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
17	Normál IPv4 ACL-ek szerepe	Standard ACL Azonosítási szám,	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés	szemléltetés, megfigyelés, tanári magyarázat
18	Kiterjesztett IPv4 ACL-ek szerepe	permit, deny	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés	frontális, tanári magyarázat
19	ACL-ek tervezése, létrehozása	access-list 1 permit host 172.16.2.88 (egy IP engedélyezése)	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, tanári magyarázat
20	ACL-ek konfigurálása	access-list 100 deny tcp 172.16.2.0 0.0.0.255 any eq	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés	frontális, tanári magyarázat
21	IPv4 ACL-ek hibaelhárítása	ACLek javítása show acces-list	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat

22	IPv6 ACL-ek létrehozása, konfigurálása	nevesített ACL	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, frontális, tanári magyarázat
23	IPv6 ACL-ek hibaelhárítás	ACLek javítása show acces-list	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, megbeszélés frontális

IP szolgáltatások (8 óra)

24	DHCP v4 működése	Dinamikus IP cím osztás	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
25	DHCPv4 szerver és kliens konfigurálása és hibaelhárítás	DHCPREQUEST	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
26	DHCP v6 működése, állapotmentes és állapottartó DHCPv6 szerver konfigurálása	DHCPREQUEST	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
27	DHCPv6 hibaelhárítás	IP cím	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyelvezet vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat

28	IPv4 hálózati címfordítás (NAT) jellemzői, típusai, előnyei	ip nat outside ip nat inside source static.....	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyel- vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
29	Statikus és dinamikus NAT, valamint PAT konfigurálása	ip nat outside ip nat inside source static.....	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyel- vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
30	NAT hibaelhárítás	port fordítás	motiváció, érdeklődés felkeltése, új ismeretközlés, a műszaki nyel- vezet gyakorlása,	szemléltetés, megfigyelés, megbeszélés frontális, tanári magyarázat
31	Év végi összefoglalás	Évzárás	Ismétlő rendszerezés	