# Tanmenet

#  Hálózati ismeretek 1. elmélet 10. évfolyam 36 óra (1 óra/hét)

## Témakör: Otthoni és kisvállalati hálózatok

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Óra** | **Tananyag** | **Kerettanterv tartalom** | **CCNA R&S 1 (ITN) szemeszter fejezete** |
| 1. | Ismétlés: Személyi számítógépek, hardver és perifériák | Személyi számítógép típusok, hardver összetevők, Számítógépes rendszer összetevői, számítógép alkotóelemei és perifériái  | ITE  |
| 2. | Ismétlés: Operációs rendszerek és alkalmazások | Operációs rendszerek és alkalmazások, Operációs rendszer kiválasztása | ITE  |
| 3. | A hálózat jelene, erőforrások, elemei, csatlakozás az internethez | Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez, Bevezetés a hálózatokba | 1. fejezet |
| 4. | Konvergált és megbízható hálózat | Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez, Bevezetés a hálózatokba | 1. fejezet |
| 5. | Változó hálózati környezet, hálózati trendek, hálózati biztonság | Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez, Bevezetés a hálózatokba | 1. fejezet |
| 6. | Hozzáférési réteg és eszközei, Hálózati operációs rendszer konfigurálása, IOS elérése, konfigurációs módok | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 2. fejezet |
| 7. | Hálózati operációs rendszer konfigurálása, IOS parancsok felépítése | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 2. fejezet |
| 8. | Kapcsoló alapkonfigurációja, hozzáférés korlátozása; Kapcsoló konfiguráció mentése | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 2. fejezet |
| 9. | Eszközök statikus és dinamikus címzése | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 2. fejezet |
| 10. | Kapcsolók konfigurációjának ellenőrzése | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 2. fejezet |
| 11. | Számonkérés |   |   |
| 12. | Kommunikációs szabályok | Hálózati kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és interneten | 3. fejezet |
| 13. | Hálózati protokollok és szabályok, TCP/IP modell | OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 3. fejezet |
| 14. | OSI modell, Szabványügyi szervezetek | OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 3. fejezet |
| 15. | Adatbeágyazás, erőforrások elérése | OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 3. fejezet |
| 16. | Számonkérés |  |  |
| 17. | Fizikai réteg protokolljai, átviteli közegek (réz) | Átviteli közegek | 4. fejezet |
| 18. | Átviteli közegek (optikai, vezeték nélküli) | Átviteli közegek; Vezeték nélküli technológiák, eszközök és szabványok | 4. fejezet |
| 19. | Adatkapcsolati réteg protokolljai | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési és elosztási rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; | 4. fejezet |
| 20. | Közeghozzáférés vezérlés | LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési és elosztási rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; | 4. fejezet |
| 21. | Ethernet protokoll, Ethernet keret felépítése | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 5. fejezet |
| 22. | MAC-cím és IP-cím, ARP protokoll szerepe | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 5. fejezet |
| 23. | LAN kapcsolók, kapcsolási módok; Fix és moduláris kapcsolók, 3. rétegbeli kapcsolás | Hálózati eszközök | 5. fejezet |
| 24. | Hálózati réteg protokolljai IP protokoll  | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 6. fejezet |
| 25. | IPv4 | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 6. fejezet |
| 26. | IPv6 | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 6. fejezet |
| 27. | Számonkérés |   |   |
| 28. | Elosztási réteg, Forgalomirányítás, irányító tábla | LAN technológiák, Ethernet hálózat elosztási rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 6. fejezet |
| 29. | Elosztási réteg, Forgalomirányító felépítése, indítása | LAN technológiák, Ethernet hálózat elosztási rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 6. fejezet |
| 30. | Forgalomirányító kezdeti konfigurációja | LAN technológiák, Ethernet hálózat elosztási rétege; Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása; Hálózati eszközök | 6. fejezet |
| 31. | Szállítási protokollok, TCP és UDP bemutatása, szerepe | Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik; OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 7. fejezet |
| 32. | Portcímzés szerepe, portszámok kiosztása, socket | Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik; OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 7. fejezet |
| 33. | TCP és UDP szegmens, adatfolyam vezérlés; TCP-t és UDP-t használó alkalmazások | Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik; OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 7. fejezet |
| 34. | IPv4 címzési struktúra, alhálózati maszk | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 8. fejezet |
| 35. | IPv4 címek típusai | Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 8. fejezet |
| 36. | Számonkérés |   |   |

# Kerettanterv Hálózati ismeretek 1.

## Témakör: Otthoni és kisvállalati hálózatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kerettanterv tartalom** | **Óra 10 évfolyam** | **Óra 11. évfolyam** |
| Személyi számítógép típusok, hardver összetevők, operációs rendszerek és alkalmazások | 1-2 |  |
| Számítógépes rendszer összetevői, számítógép alkotóelemei és perifériái  | 1 |  |
| Operációs rendszer kiválasztása  | 2 |  |
| Kapcsolódás helyi hálózathoz és az internethez | 3-5 |  |
| Bevezetés a hálózatokba  | 3-5 |  |
| Hálózati kommunikáció helyi vezetékes hálózaton és interneten | 12 |  |
| LAN technológiák, Ethernet hálózat hozzáférési rétege és elosztási rétege | 6-8, 10, 19-20, 28-30 |  |
| Helyi hálózat tervezése és csatlakoztatása | 6-8, 10, 19-20, 28-31 |  |
| Hálózati eszközök és átviteli közegek | 6-8, 10, 17-18, 23, 28-30 |  |
| Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása, alhálózati maszkok | 9, 21-22, 24-26, 34-35 | 1-6, 8-9 |
| Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik | 31-33 | 10-12 |
| OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok | 13-15, 31-33 | 10-12 |
| Vezeték nélküli technológiák, eszközök és szabványok | 18 | 16-17 |
| Vezeték nélküli LAN-ok és biztonsági megfontolások |  | 16-17 |
| Hálózatbiztonsági alapok, hibaelhárítás, biztonságpolitika |  | 14-15 |
| Hálózati veszélyek, támadási módszerek, tűzfalak használata |  | 14-15 |
| Hibaelhárítás és ügyfélszolgálat |  | 14-15 |
| Otthoni és/vagy kisvállalati hálózat tervezése, esettanulmány készítése |  | 13 |