



## Tárgytematika

Félév: 2023/24/2

Tárgynév: Számítógép hálózatok 2.

Tárgykód: IVB371MLVM

---

<b>Felelős szervezet neve:</b>	Informatika és Villamos Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MIK-IV
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Megyeri Péter
<b>Tárgy követelménye:</b>	Vizsga
<b>Tárgy heti óraszám:</b>	1/0/2/0
<b>Tárgy féléves óraszám:</b>	5/0/10/0

---

### Oktatás célja:

A tantárgy megismerteti a hallgatókat a mérnöki gyakorlatban előforduló számítógép hálózatok, hálózati aktív eszközök felépítésével, jellemzőivel, kiválasztási szempontjaival. Bemutatja a számítógép hálózati szabványokat, az aktív eszközök konfigurációjának és a hálózattervezésnek az alapjait. Megismerteti a hallgatókat a különböző vállalatoknál használt megoldások kialakításának módjával, beállításával. Vázolja a számítógép hálózatok gyakorlati felhasználási lehetőségeit és kapcsolódásait más szakterületekhez.

### Tantárgy tartalma:

#### Előadás:

- Hálózatok szegmentálása. Kapcsolók hardver és szoftver felépítése, jellemzői. Kapcsolás elmélete. Kapcsolók működési módjai. Feszítőfa protokoll. Hurkok elkerülése a forgalomirányításban.
- VLAN-ok fogalma, kialakítási szempontjai. Statikus- és dinamikus VLAN-ok. Címkezés (taggelés) fogalma, szabványos megoldások. VLAN -ok trónkölése. Trónk protokollok bemutatása, jellemzői.
- VLAN-ok összekapcsolása. Natív VLAN fogalma, alkalmazása a hálózati forgalom kialakításában. Hálózatok összekapcsolása. Forgalomirányítók hardver és szoftver felépítése, jellemzői. Forgalomirányító LAN interfészek jellegzetességei. Alinterfészekre bontás.
- A forgalom szűrésének, a hálózat-hozzáférés kialakításának szempontjai. Tűzfal típusok. Forgalom szűrése forgalomirányítóval. Egyszerű- és bővített hozzáférés-vezérlési listák (ACL). Hálózatfelügyelet. Az SNMP protokoll.
- Távközlési-, és WAN technológiák. Távközlő hálózatok és rendszerek. WAN hálózatok.

#### Gyak/Lab.:

- Kapcsolók alapbeállításai, tipikus konfigurációs fájl felépítése. VLAN-ok konfigurációja, portok konfigurálása. VLAN-ok összekapcsolásának elvei.
- Alinterfészekre bontás. Trónkölés konfigurálása a forgalomirányítón. Kapcsolók működésének ellenőrzése, hibaelhárítása. ACL kialakításának elvei, szempontjai.
- Hálózatbiztonság alapjai. ACL-ek konfigurálása, elhelyezése. Forgalomirányítók és kapcsolók működő konfigurációs fájljainak vizsgálata, elemzése. Hálózatfelügyelet kialakításának szempontjai, SNMP protokoll konfigurációja.
- xDSL, Frame Relay és ISDN interfész hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja. T1, E1 interfész és hozzáférés jellegzetességei, konfigurációja. Telefonközpontok felépítése, jellegzetességei.
- Forgalomtípusok jellegzetességei, a hálózat- konfigurálás és sávszélesség kialakítás szempontjai. Más típusú forgalmak konfigurálásának bemutatása gyakorlati példákon keresztül.



## Tárgytematika

**Félév:** 2023/24/2

**Tárgynév:** Számítógép hálózatok 2.

**Tárgykód:** IVB371MLVM

**Számonkérési és értékelési rendszere:**

*Részvétel:*

A konzultációkon való részvétel tekintetében a TVSz. megfelelő pontjai az irányadók. Eszerint a hallgató nem szerezheti meg a tárgy kreditpontját, ha a tárgyhoz tartozó konzultációkon hiányzása az összóraszám 30%-át meghaladja.

*Aláírás / Félévközi jegy feltétele:*

A félév során a hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak, melyek közül az első időpontja a 3., a második időpontja pedig az 5. konzultáció. A zárthelyik témaköre a gyakorlatokon és az előadásokon az adott konzultációig elhangzott-, valamint a tárgy oktatója által önálló feldolgozásra előzetesen kijelölt anyag. A hallgatóknak a félév során be kell adniuk egy házi feladatot is, amelynek a kiadása a 3. konzultáción történik. Az aláírás megszerzésének feltétele: a zárthelyik megírása és elfogadható (minimum 2 -es) házi feladat beadása a szorgalmi időszakban.

*Vizsga:* írásbeli/szóbeli, eredményes: min.: 50%

*Az érdemjegy kialakításának módja:*

A dolgozatokon elért teljesítmény értékelése: <50%: elégtelen; 50 – 62,5%: elégséges; 62,5 – 75%: közepes; 75 – 87,5%: jó; >87,5%: jeles. A feladat értékelése érdemjegyekkel történik. A félévközi teljesítmény a zárthelyik átlagának, valamint a házi feladat érdemjegy kétszerezésének egyszerű számtani átlagaként kerül kialakításra.

Az érdemjegy kialakítása a félévközi teljesítmény és a vizsgán elért eredmények egyszerű számtani átlaga.

*Pótlási lehetőségek:*

Az igazoltan hiányzók a meg nem írt dolgozatokat az utolsó konzultáción pót zárthelyi megírásával, külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban pótolhatják. Az elégtelen dolgozatok ugyanebben a tantárgy felelős oktatójával külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban javíthatók. Javítás esetén az elért teljesítmény értékelése: <74%: elégtelen; 75 – 80%: elégséges; 81 – 85%: közepes; 86 – 90%: jó; >91%: jeles.



## Tárgytematika

**Félév:** 2023/24/2

**Tárgynév:** Számítógép hálózatok 2.

**Tárgykód:** IVB371MLVM

**Számonkérési és értékelési rendszere:**

*Konzultációs lehetőségek:*

A tantárgy felelős oktatójával előre egyeztetett időpontban.

**Kötelező irodalom:**

1. Andrew S. Tannenbaum: Számítógép hálózatok, Kiadó: Panem Könyvkiadó Kft., ISBN: 963 545 213 6.
2. Stallings, William: Data and Computer Communication, Kiadó: Macmillan Publishing Company.
3. Jeff Doyle, Jennifer DeHaven Caroll: Routing TCP/IP, Volume II, ISBN: 1578700892 Kiadó: Cisco Press
4. Kennedy Clark, Kevin Hamilton: Cisco LAN Switching, ISBN: 1578700949 Kiadó: Cisco Press
5. Előadás és gyakorlat diák és jegyzetek

**Ajánlott irodalom:**