

## Tárgytematika / Course Description

### IP alapú távközlés

GKLM\_TATM020

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Derka István

**Félév / Semester:** 2022/23/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 15/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja az IP alapú távközlési megoldások (rendszertechnika, protokollok, eszközök) bemutatása. Átfogó ismereteket kapnak a minőségi és biztonsági követelmények, illetve azok kielégítésének módszereivel kapcsolatban.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. hét - Rendszertechnikai áttekintés. Az új generációs távközlő hálózatok architektúrája.
2. hét - Gerinchálózat: új generációs SDH.
3. hét - Hozzáférési hálózatok. Vezetékes és mobil-hálózatok konvergenciája.
4. hét - VoIP megoldások: H.323 és SIP. A rendszerek elemei, a kapcsolatfelépítés és bontás megoldása.
5. hét - Kodekek, átjárok, DNS és ENUM
6. hét - IP alapú műsortovábbítási rendszerek jellemzői, szolgáltatásai
7. hét - MPEG2 Transport Stream keretszerkezet
8. hét - Multicast címzési rendszerek és protokollok (IPv4, IPv6)
9. hét - Minőségi követelmények a hordozóhálózattal szemben (QoS, SLA), Szolgáltatás-minőség biztosításának módszerei IP-alapú távközlő hálózatokban
10. hét - IntServ, DiffServ. Az MPLS elve és rendszertechnikai megoldásai.
11. hét - Biztonságos kommunikáció publikus IP hálózaton (elemei, jellemzők)

12. hét - Megoldások a kommunikáció védelmére: VPN (IPsec, OpenVPN)

13. hét - Megoldások a kommunikáció védelmére: TLS, SRTP

14. hét - Tartalomvédelem: DRM

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

Zárthelyi: A félév során két ZH-re kerül sor (7. és 14. hét). Pótlásukra egy alkalommal, a 14. héten van lehetőség.

A két ZH-t külön-külön legalább elégséges szinten (min. 50%) kell teljesíteni. PótZH-t csak a sikertelen ZH anyagából kell írni, melynél szintén legalább elégséges (min. 50%) a teljesítendő követelmény.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező irodalom: A tárgy weboldalán található óravázlatok, oktatási segédanyagok.

Ajánlott irodalom: Daniel Minoli, Emma Minoli, *Delivering Voice over IP Networks*, 2nd Edition, Wiley, September 2002.

Gonzalo Camarillo, Miguel-Angel García-Martín, *The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds*, 2nd Edition, Wiley, December 2005.

A „Híradástechnika” folyóirat vonatkozó cikkei, HTE online könyv „Távközlő hálózatok és informatika szolgáltatások” címmel [http://www.hte.hu/online\\_konyv5](http://www.hte.hu/online_konyv5)