

## Tárgytematika / Course Description IP alapú távközlés

GKNM\_TATM020

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Derka István

Félév / Semester: 2023/24/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 3/0/1

Tárgy féléves óraszám /

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

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja (2-3 mondatban). A tárgy célja az IP alapú távközlési megoldások (rendszer technika, protokollok, eszközök) bemutatása. Átfogó ismereteket kapnak a minőségi és biztonsági követelmények, illetve azok kielégítésének módszereivel kapcsolatban.

Tantárgy

### 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. Mérések: A félév során több mérési feladatot kell mérőcsoportokban, közösen megoldani, melyről készített jegyzőkönyveket előre kihirdetett időpontokban kell benyújtani. Amennyiben az adott jegyzőkönyv nem éri el az elégséges szintet, úgy a szorgalmi időszak végéig újat kell készíteni, illetve beadni. A félév végi aláírás megszerzéséhez a ZH követelmények teljesítésén túlmenően a mérési jegyzőkönyvek mindegyikének is el kell érni a legalább elégséges szintet! Aki(k)nek a félév során elkészített jegyzőkönyveinek és a ZH-k eredményei alapján számított átlaga eléri vagy meghaladja a 3,51-et, az megajánlott vizsgajegyet kaphat. Amennyiben valamelyik követelmény nem teljesül, úgy a lecke könyvbe az „aláírás megtagadva” bejegyzés kerül. Vizsga: A vizsgára bocsáthatóság feltétele a félév végi aláírás megszerzése! A vizsga szóbeli, melynek anyaga az előadásokon elhangzottak, az ajánlott irodalmak és az egyéb rendelkezésre bocsátott segédletek alapján sajátítható el."

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

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)"

---

## AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL