



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BME - VIK

TÁVKÖZLÉSI ÉS MÉDIAINFORMATIKAI TANSZÉK

MÉRNÖKINFORMATIKUS BSc

# INFOKOMMUNIKÁCIÓ SPECIALIZÁCIÓ

CÉLKITŰZÉS

A SPECIALIZÁCIÓ PROGRAMJA ÉS FELELŐSE

TÉMALABOR / ÖNÁLLÓ LABOR/ TDK / SZAKDOLGOZAT

IPARI PARTNEREINK

TOVÁBBTANULÁSI LEHETŐSÉGEK

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK A TANSZÉKRŐL



Hálózati Rendszerek és  
Szolgáltatások Tanszék



Távközlési és  
Médiainformatikai Tanszék

Az online szolgáltatások és alkalmazások alapja a hálózati szolgáltató architektúra. Ennek fő trendje ma a mobilitás terjedése, a virtualizáció, a felhő kommunikáció és a szoftverek arányának növekedése. Az architektúrát gyakorlatias megközelítéssel jól ismerő mérnök kitüntetett szakmai pozíciót szerez mind az infrastruktúra fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez, mind az online szolgáltatások és a felhőben futó hálózati alkalmazások megvalósításához. Az Infokommunikáció specializáció célkitűzése ilyen mérnökök képzése. A specializáció bemutatja a gyakorlatban működő és a közeljövőben elterjedő kommunikációs hálózatok és felhő platformok alapvető felépítését, működését és betekintést nyújt, hogy kell alkalmazást fejleszteni és üzemeltetni ebben az új környezetben. A hallgatók megismerik a hálózatokon megvalósított szolgáltatások, illetve hálózatok által megvalósított informatikai alkalmazások legfontosabb területeit.



**Szabó Sándor**

### **MOBIL KOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZATOK (VIHIAC00)**

Mitől működik a telefon: mobil hálózat fejlődése 3G → 5G-ig, miért és hogyan, a hálózat működésére fókuszálva; 4G és 5G mobilrendszerek működése; mobilitást támogató és vezeték nélküli eljárások működése és fejlesztése; lokális, személyes és speciális célú hálózatok működése és fejlesztési platformjai (WiFi, UWB, wireless USB, Bluetooth, stb.).



**Sonkoly Balázs**

### **HÁLÓZATOK ÉPÍTÉSE ÉS ÜZEMELTETÉSE (VITMAC00)**

Hálózati eszközök felépítése és működése, Linux rendszerek; szoftver szerszámok; hálózati funkciók és ezek konfigurálása; útvonalválasztási eljárások; hálózatok összekapcsolása, kialakítása; troubleshooting a gyakorlatban; hitelesítés, biztonsági kérdések és megoldások; szoftvervezérelt hálózatok; néhány hálózati alkalmazás; hálózati esettanulmányok.



**Huszák Árpád**

### **MÉDIAALKALMAZÁSOK ÉS -HÁLÓZATOK A GYAKORLATBAN (VIHIAC02)**

Média, multimédia, hang, kép, videó; digitalizálás, tömörítési módszerek; hang- kép- és videóformátumok; médiabeviteli és megjelenítő eszközök; otthoni multimédia-környezet; felvételek készítése, utóprocesszálás; multimédia publikálása, kép- és videómegosztó szolgáltatások; médiakommunikáció IP-alapú hálózatokon; alkalmazási példák a fő területeken: e-learning, e-health, smart environments, játékok.

Specializáció felelős:

## Dr. Heszberger Zalán

egyetemi docens  
BME-VIK-TMIT  
heszberger.zalan@vik.bme.hu



### **INFOKOMMUNIKÁCIÓ LABORATÓRIUM 1 (VITMAC08)**

Troubleshooting, hibakeresés összetett hálózatokban; Python script nyelv; hálózati funkciók virtualizálása (NFV); virtuális hálózatok; útvonalválasztási módszerek; Software-Defined Networking (SDN), OpenFlow hálózatok; mobilitás menedzsment eljárások; mobilitás kezelése az Internet Protokollban; valós teszhálózati mérések; kvantum alapú hálózatok.



**Sonkoly Balázs**

### **INFOKOMMUNIKÁCIÓ LABORATÓRIUM 2 (VIHIAD02)**

Digitális képkódolási eljárások gyakorlati alkalmazása; IP streaming, IPTV, Internet TV; médiakreálás, vágás, effektek, animáció, felirat, hangsvókok készítése; kooperatív járműkommunikációs rendszerek (V2X); klaszter és grid rendszerek kialakítása laboratóriumi környezetben; felhő operációs rendszerek (pl. OpenStack, Kubernetes, Docker); Serverless computing.



**Schulcz Róbert**

### **HÁLÓZATBA KAPCSOLT ERŐFORRÁSPLATFORMOK ÉS ALKALMAZÁSAIK (VITMAC03)**

Klaszter rendszerek, klaszter architektúrák; grid alapú erőforrás szervezés; elosztott adatbázis rendszerek kialakításának alapelvei, adatkezelő algoritmusok, hálózati támogatás; alkalmazások: BOINC, botnet, DDoS; peer-to-peer (P2P) hálózatok sajátosságai, fájlmegosztó megoldások; erőforrás-virtualizáció; szoftver vezérelt hálózatok (SDN); adatközpontokban elérhető erőforrások virtualizációja.



**Simon Csaba**

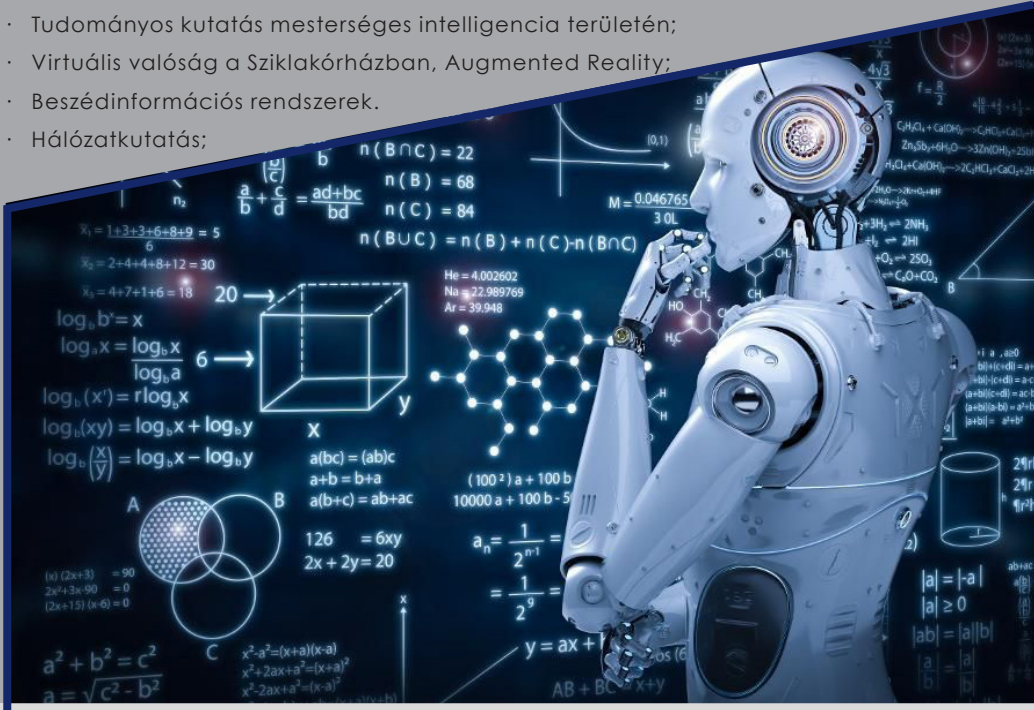
## VÁLOGATÁS NÉPSZERŰ TÉMÁKBÓL A HÁLÓZATOK TERÜLETÉRŐL

- 5G hálózat szimulációs vizsgálata;
- OpenFlow és SDN/NFV;
- Ipari Internet - IoT implementáció;
- Parkolórendszer IoT platformja és front-end-je;
- Deep learning;

Mély tanulás alapú szenzoros adatfolyam modellezése övezetű autókhoz;

## ALKALMAZÁSOK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK

- Crowd-sourcing, kontextus felismerés, Android, SmartTV, RFID/NFC, P2P rendszerek;
- Industry 4.0, humán-robot együttműködés jövőbeli gyárakban;
- Google/Facebook alapú közösségi alkalmazások fejlesztése;
- Felhő alapú kiterjesztett valóság alkalmazások (AR/VR/XR);
- Blockchain alapú rendszerek fejlesztése/elemezése;
- Sport analitika, hálózati analitika BigData módszerekkel;
- Tudományos kutatás mesterséges intelligencia területén;
- Virtuális valóság a Sziklakórházban, Augmented Reality;
- Beszédinformációs rendszerek.
- Hálózat kutatás;



AVAYA



vodafone

Continental

JUNIPER  
NETWORKSantenna  
HUNGÁRIA

ERICSSON



T·Systems·

ORACLE®

## Internet architektúra és szolgáltatások főspezializáció (BME-VIK Mérnök-informatikus MSc)

A specializáció hallgatói az internet építőivé  
(Internet Architect - internet mérnök) válhatnak.



### Ha érdeklődsz a tudományos kutatás iránt:

#### Doktori (PhD) képzés a TMIT-en

Amit ajánlunk neked: doktorandusz-jelölt program és ösztöndíj,  
már MSc hallgatóknak is!



A HSN Lab keretében nemzetközi szintű PhD képzés valósul meg, kimagasló eredményességgel: több mint 100 sikeres PhD védés 1992 óta; az Ericsson budapesti kutatólaboratóriuma munkatársainak döntő többsége itt szerezte meg fokozatát.

Tanszékvezető:

**Dr. Magyar Gábor**  
egyetemi docens



BME - VIK  
TÁVKÖZLÉSI ÉS MÉDIAINFORMATIKAI TANSZÉK

A TUDOMÁNYOS MEGKÖZELÍTÉSTŐL A GYAKORLATI ALKALMAZÁSIG

**INTERNET ARCHITEKTÚRA ÉS SZOLGÁLTATÁSOK**

**DEEP LEARNING**



**MESTERSÉGES INTELLIGENCIA**

**5G**



**BIG DATA**

**TMIT INTERNET OF THINGS VERSENY**

**ADATTUDOMÁNY, ADATELEMZÉS**



[facebook.com/bmetmit](https://facebook.com/bmetmit)

[www.tmit.bme.hu](http://www.tmit.bme.hu)



[youtube.com/user/bmetmit](https://youtube.com/user/bmetmit) [www.tmit.bme.hu/specializaciok](http://www.tmit.bme.hu/specializaciok)



1117 Budapest, Magyar tudósok krt. 2. „I” Informatika épület, B.220