

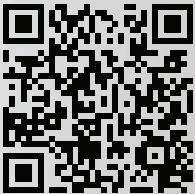
Intelligens hálózatok főspecializáció

MSc Villamosmérnöki szak

Célkitűzés

A specializáció célja olyan villamosmérnökök képzése, akik

- átlátják a közeljövő globális hálózati ökoszisztémájának kulcsfontosságú technológiáit és koncepcióit;
- korszerű, időtálló, hálózatos szemléletet követő, tudományosan megalapozott, gyakorlatias tudás birtokosai a hálózatba integrált komplex informatikai rendszerekről;
- ismerik a hálózatok tervezési és hatékony üzemeltetési feladataihoz kapcsolódó megoldásokat, a teljesítménymodellezési technikákat, azok alkalmazási módszereit, és
- képesek az intelligens hálózati architektúrákkal, protokollokkal és rendszerekkel kapcsolatos változatos mérnöki problémák megoldására.



<https://www.hit.bme.hu/page/intelligenshalozatok>



HÁLÓZATI RENDSZEREK
ÉS SZOLGÁLTATÁSOK
TANSZÉK



TMiT

Szaktárgyak

Fejlett mobil- és vezeték nélküli hálózatok + labor (HIT) A



küldetés- és erőforráskritikus, új használati esetek (pl. önvezetés, masszív gép-gép kommunikáció); modern mobil celluláris és Wi-Fi alapú hálózatok (pl. 5G/6G, DSRC/WiGig/WiHD); speciális technológiák (pl. V2X, SDN/NFV, IoT, slicing, MEC)

Felhőszolgáltatások intelligens eszközök támogatására + labor (TMIT)



felhő alapú rendszerek (pl. AWS); okos eszközök integrációjának alternatívái; felhő natív megoldások; konténer alapú rendszerek (pl. Kubernetes); szolgáltatási modellek és orkesztráció; IoT alkalmazások; platformok; esettanulmányok

Hálózatok tervezése és üzemeltetése (HIT+TMIT) B



szabványos megközelítésekre alapozott feladat-orientált hálózatmodellezés; hatékony tervezési és analízis módszerek; hálózat-nyilvántartás, konfigurálás és üzemeltetés; automatikus orkesztráció DevOps szemléletű módszerei

Kommunikációs hálózatok teljesítményének elemzése (HIT) C



teljesítmény modellezési ismeretek és azok gyakorlati alkalmazása; jellegzetes sorbanállási modellek; a teljesítményjellemzők meghatározásának módszerei; hálózati modellek pontos és közelítő megoldási technikái

Rádiós helymeghatározási technológiák (TMIT)



rádiós terjedési, irányszög és távolság becslési alapok; beltéri, illetve lokális környezetben használható rádiós technológiák és megoldások; városi és globális helymeghatározás; BT, Wi-Fi, 4G/5G helymeghatározási módszerek

Ajánlott választható tárgyak

- Autonóm járművek kommunikációs technológiái (VIHIAV37)
- Számítógép-hálózatok üzemeltetése I. (VIHIAV96)
- Számítógép-hálózatok üzemeltetése II. (VIHIAV97)
- "Zöld" infokommunikációs hálózatok (VIHIAV09)
- Hálózattervezés (VIHIAV22)

Önálló labor, szakdolgozat- ill. diplomatervezés

Az önálló laboratórium és a diplomaterv témák a Tanszék összes témája közül választhatók, azonban a specializációhoz illeszkedően tipikusan a hálózatok működésével, vizsgálatával, illetve ezeken való szolgáltatások fejlesztésével kapcsolatos témákat szoktuk javasolni. Nagyon gyakran ipari konzulensekkel, ipari kapcsolatunkon keresztül írunk ki témákat. Néhány példa: 5G rendszerek vizsgálata, felhő alapú rádiós hozzáférési hálózatok, többinterfészes átvitel megvalósítása, V2X szimulációs rendszer tervezése.

Tehetséggondozás

A specializációt oktató laboratóriumokban és azok kutatócsoportjaiban nagy hagyománya van a hallgatók ipari kétoldalú, EU-s, illetve magyarországi K+F projektekbe való bevonásának. A tehetséges hallgatók bekapcsolódhatnak továbbá szakmai versenyekbe (BME Netskills challenge), illetve a konzulens segítségével önálló tudományos, kutatási tevékenységet folytathatnak, amelyet TDK konferencián, már hallgatóként is akár nemzetközi konferencián bemutathatnak, illetve testre szabott PhD témaként továbbvihetnek.

Ipari kapcsolatok, szakmai gyakorlat és elhelyezkedési lehetőségek

A specializáció témájához kapcsolódóan Tanszékünk számos céggel tart fenn tradicionálisan jó kapcsolatot, ezek szívesen fogadnak hallgatókat szakmai gyakorlatra, illetve gyakori a céges témában történő diplomatervezés. Ezeknél a vállalatoknál nem gond a nálunk végzetek elhelyezkedése. Példák a teljesség igénye nélkül:





Specializációfelelős

Dr. Bokor László, egyetemi docens

BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék,
MediaNets Laboratórium

e-mail: bokorl@hit.bme.hu, tel.: +36 1 463 2048

web: <https://medianets.hu/staff/laszlo-bokor/>

Intelligens hálózatok

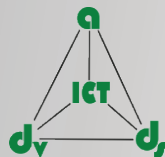
A hálózatok által biztosított magas szintű kooperáció ma már valamennyi IT infrastruktúra létfontosságú részét képezi, alapvető összetevőjét jelenti. A folyamatosan bővülő alkalmazási területek és az egyre komplexebb igényrendszer miatt azonban a telekommunikációs hálózatok fejlődése napjainkra sem állt meg, a távközlési rendszerek egyes komponensei forradalmi változásokon mennek keresztül, és a fejlett mobil/vezetéknélküli infrastruktúrák, a felhőszolgáltatások, a hálózatüzemeltetés, a helymeghatározási módszerek és a teljesítményelemzés összetett elegyét képezve multidiszciplinárisává válnak. Az Intelligens hálózatok specializáció a legmodernebb megoldásokra összpontosítva tárja fel a hallgatók számára azokat a kulcsfontosságú technológiákat és koncepciókat, amelyek várhatóan vezető szerepet nyernek a közeljövő globális hálózati ökoszisztémájában. A specializációt elvégző hallgatók korszerű, időtálló, hálózatos szemléletet követő, tudományosan megalapozott, gyakorlatias tudást szereznek a hálózatba integrált komplex informatikai rendszerekről, tervezésükről és üzemeltetésükről.



medianets
laboratory



HSNLab



Tanszéki tájékoztató

ideje: **2024. május 7., 13:00-17:00**

helye: **IB. 110.**